ح

الموسوعة العربية العالمية

٩

الطبعة الثانية

مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع

* استمدت هذه الموسوعة موادها من مصدرين رئيسيين: الأول، دائرة المعارف العالمية World Book Encyclopedia (النسخة الدولية، طبعات ١٩٩٢ و ١٩٩٣ و ١٩٩٤ و ١٩٩٥ و ١٩٩٦ و ١٩٩٧ و ١٩٩٨م)، حيث ترجم الكثير من مواد تلك الدائرة، مع تنقيح تلك المواد ومواءمتها عربيًا وإسلاميًا؛ الثاني، الإضافات التي قام بها باحثون عرب في مختلف مجالات المعرفة، والتي بلغت بهذه الطبعة الثانية نسبة عالية تعمق الهوية العربية الإسلامية للموسوعة. ولذا فإن ما تتضمنه الموسوعة من آراء وأفكار لا تعبر بالضرورة عن موقف مؤسسة سلطان بن عبدالعزيز آل سعود الخيرية، أو المؤسسة الناشرة (مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع)، أو دائرة المعارف العالمية (وورلد بوك)؛ وإنما تعبر عن رأي وعمل مئات الأساتذة المتخصصين، الذين كتبوا المواد أو ترجموها أو قاموا بمراجعتها وتنقيحها ومواءمتها عربيًا وإسلاميًا. والمأمول أن تتطور هذه الموسوعة طبعة بعد طبعة، بإضافة مزيد من المواد العربية والإسلامية، مع استمرار التنقيح والمواءمة والتحديث بإذن الله. انظر مقدمتي الطبعتين والتمهيد في صدر المجلد الأول.

* تحوي هذه الموسوعة آيات قرآنية كريمة، وأحاديث نبوية شريفة، لذا وجب التنويه.

الطبعة الثانية

© مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، ١٤١٩هـ (١٩٩٩م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
الموسوعة العربية العالمية .ـ ط٢ .ـ الرياض
٧٧٢ص ١٧,٦ × ٢٤,٧سم
ردمك ٥-٣٢-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجموعة)
٤-٤١-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجلد ٩)
١- الموسوعات العربية
ديوي ٠٣١ ١٨/٣٥٣٠

رقم الإيداع: ١٨/٣٥٣٠
ردمك ٥-٣٢-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجموعة)
٤-٤١-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجلد ٩)

الناشر: مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع
ص ب ٩٢٠٧٢ - الرياض ١١٦٥٣ المملكة العربية السعودية
تلفون: ٤١٩١٩٤٥ (١) - فاكس: ٤١٩١٨٨٧ (١)

GLOBAL ARABIC ENCYCLOPEDIA
Published by Encyclopedia Works Publishing & Distribution
P.O. Box 92072 - Riyadh 11653 Kingdom of Saudi Arabia
Tel. (1) 4191945 - Fax. (1) 4191887

الطبعة الأولى ١٤١٦هـ (١٩٩٦م)
الطبعة الثانية ١٤١٩هـ (١٩٩٩م)
جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع في جميع أنحاء العالم محفوظة. غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذه الموسوعة، أو إدخاله في أي نظام لخزن المعلومات واسترجاعها، أو نقله على أي هيئة أو بأي وسيلة، سواء أكانت وسائل إلكترونية، أو شرائط ممغنطة أو ميكانيكية، أو كانت استنساخًا أو تسجيلاً أو غيرها، إلا بإذن كتابي من الناشر.

بسم الله الرحمن الرحيم

ح

ح. الحاء الحرف الهجائي السادس في ترتيب حروف الهجاء العربية، والثامن في ترتيب حروف الأبجدية العربية. ويساوي عدديًا الرقم (٨) في حساب الجُمَّل. انظر: **حساب الجُمَّل**. وفي الترتيب الصوتي القديم يأتي في الترتيب الثاني عند الخليل بن أحمد، والحادي والعشرين عند ابن جني، وفي الترتيب الصوتي الحديث يأتي في الترتيب الحادي والعشرين عند أغلب علماء الصوتيات المعاصرين.

الصفات الصوتية. الحاء صوت حلقيّ احتكاكيّ مهموس، ينطق بتضييق المجرى الهوائي في الفراغ الحلقي عند النطق به، بحيث يحدث مرور الهواء احتكاكا، ولا تتذبذب الأوتار الصوتية حال النطق به. والحاء من الحروف القمرية؛ تظهر معه لام (أل) التعريف نطقًا وكتابة، مثل: الحق. انظر: **الصامت**.

الصفات الكتابية. حرف الحاء من الحروف المهملة؛ أي غير المنقوطة. يكتب الحاء في خط النسخ مفردًا هكذا: ح، في مثل: فرح، ومتصلاً بما قبله هكذا: ـح، في مثل: فتح، ومتصلا بما بعده هكذا: حـ، في مثل: حمل. ومتصلا بما قبله وما بعده هكذا: ـحـ، في مثل: فحل. وتكتب الحاء أحيانًا تحت بعض الحروف التي قبلها مثل: لحن.

انظر أيضًا: **الحروف العربية؛ الأبجدية؛ الألفباء**.

الحائرة أي مجموعة من الخامات المعدنية الصخرية العامة، وتوجد في الكثير من أنواع الصخور **المتحولة والنارية**. انظر: **الصخور**.

وهي خامات معدنية قاسية نسبيًا، وتتراوح ألوانها بين الأبيض والأصفر الشاحب والأخضر الداكن والبُني والأسود.

والحائرات **سليكات**، أي معادن تتألف من السليكون والأكسجين وعنصر واحد أو أكثر من العناصر الفلزية. وتحتوي معظم الحائرات على حديد ومغنسيوم. وللحائرات جميعًا البنية السليكاتية ذاتها، بحيث تترابط وحدات السليكون الهرمية الشكل وذرات الأكسجين بعضها مع بعض في سلاسل مزدوجة. انظر: **السليكات**. ونتيجة لذلك فإن بلورات الحائرة تتشكل بشكل الشفرة أو الإبرة.

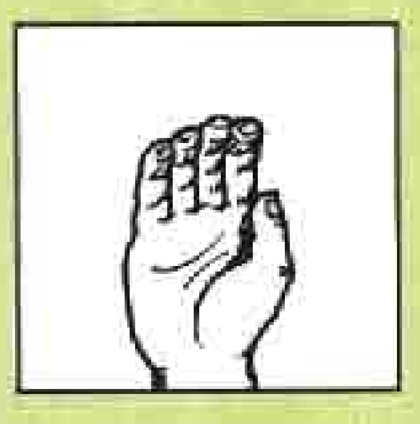
ويدعى النوع الأكثر رواجًا من الحائرات **الهُورنْبلنْد**، وتضم أيضًا أنواعًا متعددة من الأسبستوس مثل: **الأكتينوليتْ، والأنتوفيليت، والكروسيدوليتْ، والكمينغتونيتْ، والتريموليتْ**. ويُستخدم نوع واحد من اليشم في المجوهرات، وهو نوع من الحائرات، يُدعى **النفريت**.

طرق خاصة لتمثيل الحرف ح

• • • •

إشارات مورس العربية.

بريل



أبجدية الأصابع الإشارية المستخدمة في السعودية.

الحاء (ح) بأنواع مختلفة من الخط العربي.

الكوفي — النسخ — الفارسي — الديواني — الرقعة

نماذج من الحاء في النسخ الطباعي.

منفصل	بداية	وسط	نهاية
ح	حـ	ـحـ	ـح

حائط برلين تم بناؤه ١٩٦١م، بعد الحرب العالمية الثانية، وكان يقسم مدينة برلين إلى جزءين ـ شرقي وغربي، وكان يقع في ألمانيا الشرقية.

بعد انهيار الكتلة الشيوعية قبيل أوائل التسعينيات، قام سكان ألمانيا الشرقية بتحطيم حائط برلين عام ١٩٨٩م. تُرك جزء من حائط برلين قائمًا للذكرى. وفي أكتوبر ١٩٩٠م توحدت الدولتان الشرقية والغربية، وصارتا دولة واحدة غير شيوعية هي ألمانيا، كما أعيد توحيد مدينة برلين. شُيِّد حائط برلين على نظام حواجز محكمة التحصين. وبلغ طوله نحو ٤٢كم، وكان يضم جدارًا من ألواح ضخمة من الإسمنت تراوح ارتفاعها بين ٣,٥ ـ ٤,٥م، كما ركبت الأنابيب والأسلاك الشائكة وغيرها من المتاريس أعلى الجدار. وكان لبرلين الشرقية قبل هدم الجدار حراس مزودون بكلاب حراسة إلى جانب الأسلاك الشائكة وأجهزة الإنذار الكهربائية والألغام والخنادق. كما بنيت المتاريس، وأنواع أخرى من الحواجز حول برلين الغربية. وبلغ طول الحواجز حوالي ١٦٠كم. وقد بني هذا الحائط إثر هروب أعداد ضخمة من الألمان الشرقيين إلى ألمانيا الغربية هربًا من الحكم الشيوعي، وبحثًا عن الحرية، ومستوى معيشي أفضل في الغرب. لذا لجأ الشيوعيون لبناء الحائط لمنع هذه الهجرة، ونتيجة للحواجز التي أقيمت حول برلين الغربية أو وجود جنود الحراسة بصورة دائمة على طول الحدود، أصبح الهروب إلى الغرب أمرًا بالغ الصعوبة. ومن أمثلة ذلك أن ثمانين شخصًا لقوا مصرعهم وهم يحاولون الهرب من ألمانيا الشرقية عن طريق عبور حائط برلين. وقد قوبل هدم حائط برلين عام ١٩٨٩م بالترحيب بوصفه حدثًا تاريخيًا يجسد انهيار الشيوعية في أوروبا الشرقية.

حائط برلين كان رمزًا لألمانيا المقسمة لفترة طويلة. وقد بني لمنع الألمان الشرقيين من العبور إلى برلين الغربية. توضح الصورة الحائط في طور البناء في عام ١٩٦١م. وفي عام ١٩٨٩م غيرت ألمانيا الشرقية سياستها جذريًا وفتحت الحائط.

انظر أيضًا: **ألمانيا؛ برلين؛ الحرب الباردة.**

الحائط الغربي حائط مرتفع في القدس يُسمّى أيضًا **حائط المبكى**، وحسب التاريخ اليهودي شكّل هذا الحائط خلال العهود التوراتية الجانب الغربي من ساحة المحكمة في معبد اليهود، ويبلغ طول الحائط حوالي ٤٩م وارتفاعه نحو ١٢م تقريبًا، ويقال إن بعض المنقبين اليهود اكتشفوا أن هناك ١٩ حجرًا مصفوفًا تمتد حوالي ٦م في عمق الأرض.

في بداية القرن الثامن الميلادي سمح العرب المسلمون لليهود أن يجتمعوا عند الحائط في عشية أيام السبوت (وهي عبادة اليهود يوم السبت) وعشية أعيادهم. وفي ممارساتهم عند الحائط، يتنادى اليهود بعاداتهم السابقة.

استمر اليهود في الاجتماع عند القدس الشرقية التي يقع فيها الحائط الغربي بعد أن سيطر البريطانيون على القدس خلال الحرب العالمية الأولى. وفي عام ١٩٤٨م أصبحت القدس جزءًا من الأردن، لكن اليهود تمكنوا من الوصول مرة أخرى إلى الحائط عندما استولت إسرائيل على الجزء الشرقي من القدس بعد الحرب العربية ـ الإسرائيلية في يونيو عام ١٩٦٧م.

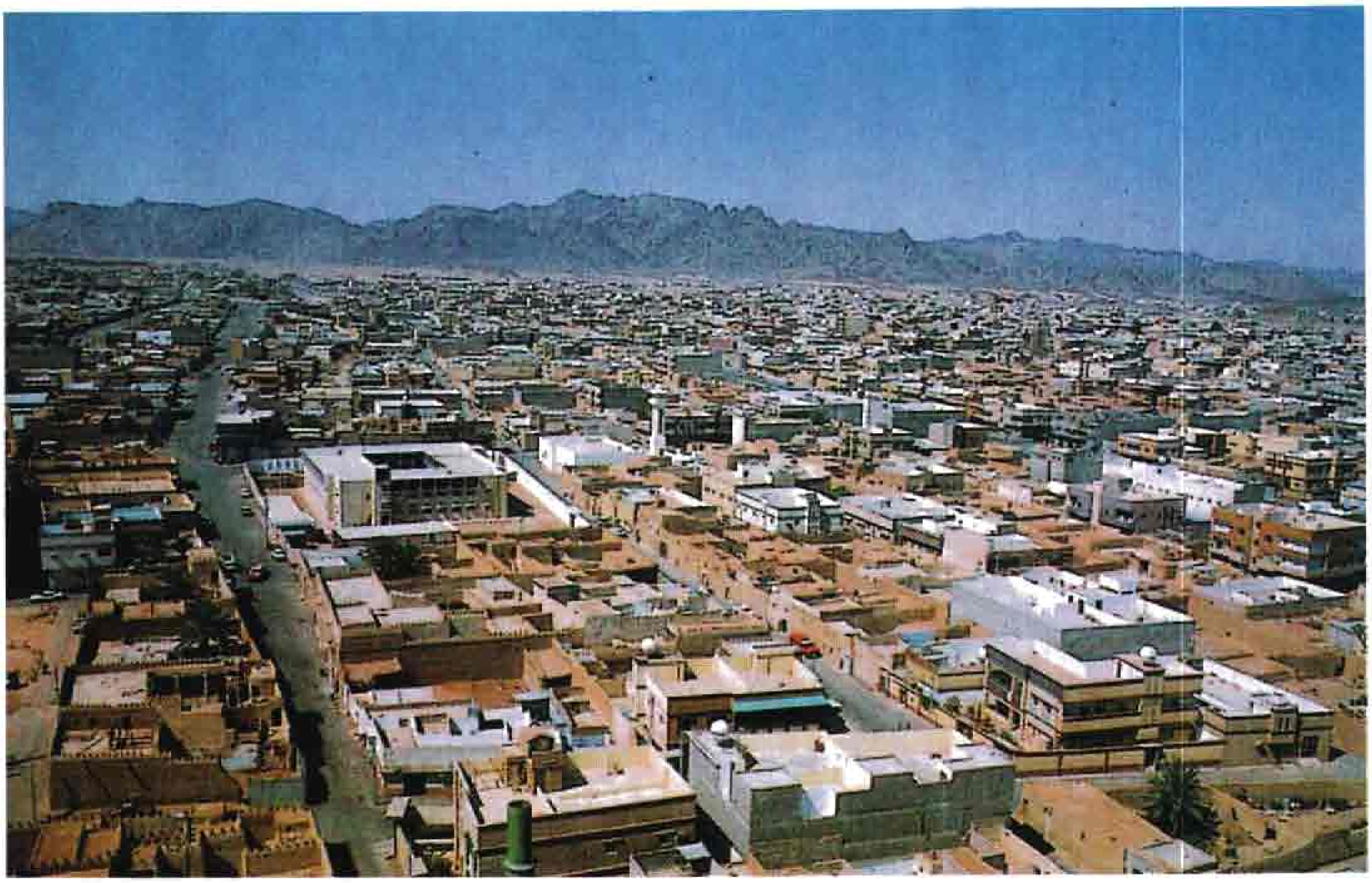
انظر أيضًا: **القدس.**

حائط المبكى. انظر: **الحائط الغربي؛ القدس** (المواقع المقدسة).

حائل، منطقة. منطقة حائل إحدى مناطق المملكة العربية السعودية الثلاث عشرة التي حددها نظام المناطق السعودي. انظر: **السعودية** (نظام المناطق). تقع في وسط النصف الشمالي من المملكة، تحدها من الشرق منطقة الحدود الشمالية ومن الغرب منطقتا المدينة المنورة وتبوك، ومن الشمال منطقتا الحدود الشمالية والجوف ومن الجنوب منطقتا المدينة المنورة والقصيم. وعاصمتها مدينة حائل.

تتكون منطقة حائل من محافظات: بقعاء، والغزالة، والشنان. ويبلغ مجموع السكان ٦٥٥,٠٠٠ نسمة يعمل أغلبهم بالزراعة، وتتميز المنطقة بشبكة كبيرة من الطرق الداخلية والخارجية وبها مطار داخلي يقع على بعد ١٠كم من حائل.

مناخ المنطقة حار جاف على وجه العموم، ولكن درجة الحرارة تنخفض جدًا في الشتاء مع أمطار متوسطة.



حائل العاصمة الإدارية والاقتصادية لمنطقة حائل، والمركز الرئيسي للتجارة والعمالة. وقد انتشر بها التطور العمراني الحديث.

والمنطقة ذات حضارة وتاريخ زاهر وحاضر نشط يجعل منها إحدى أهم المناطق المزدهرة في المملكة.

مدينة حائل

مدينة سعودية تقع في منطقة جبل شمّر على الحدود الجنوبية لصحراء النفود في شمالي المملكة. وتأتي أهمية المدينة من كونها العاصمة الإدارية والاقتصادية والتعليمية لمنطقة حائل.

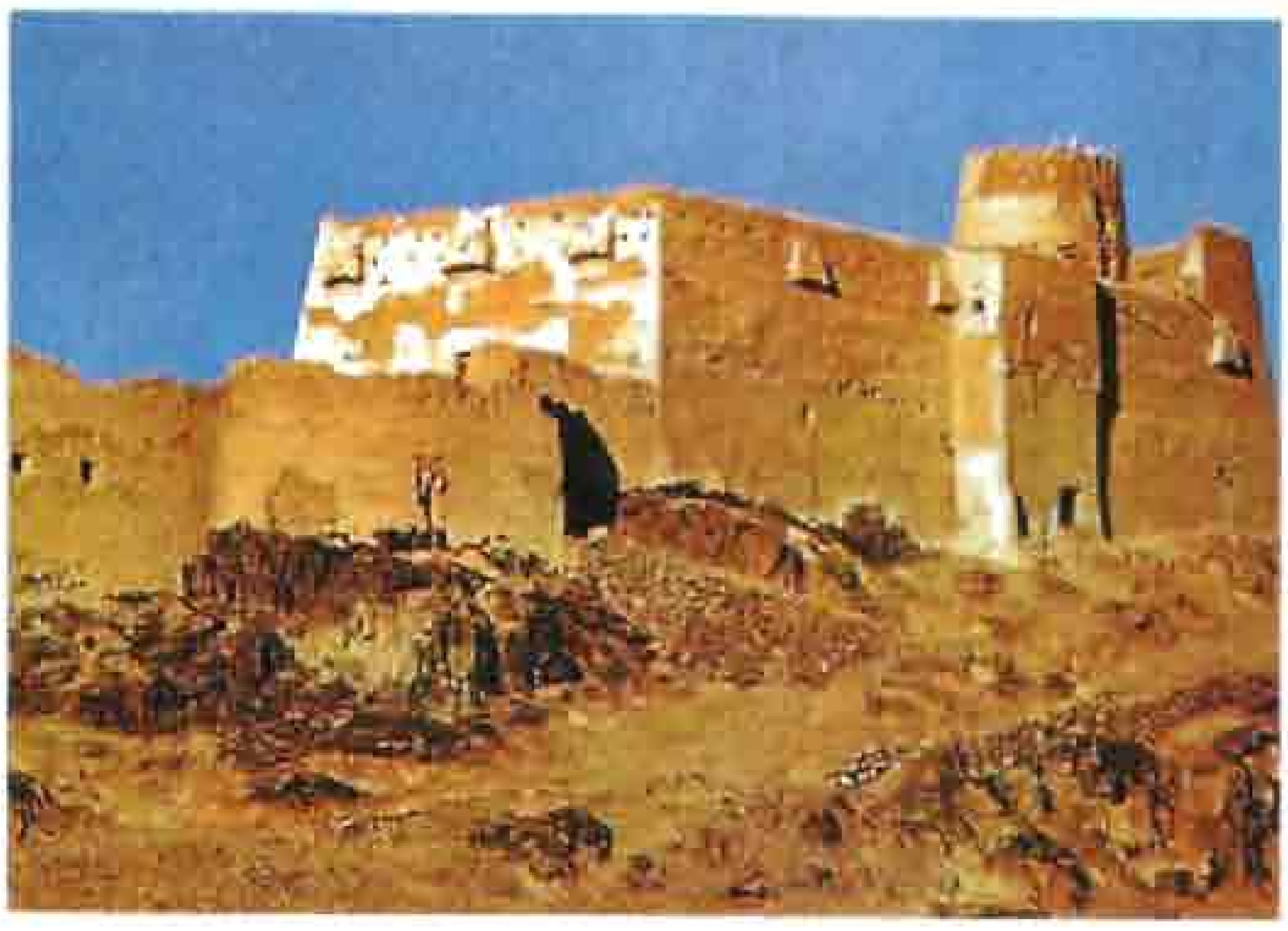
نشأت المدينة في عصور ما قبل الميلاد بدليل وجود العديد من الآثار الثمودية والنبطية والحبشية. ومن أشهر مَنْ سكنها قبل الإسلام قبيلة طيء التي ينتسب إليها حاتم الطائي الذي كان مضرب المثل في الكرم. وازدادت أهميتها بعد الإسلام لوقوعها على طريق الحج. وقد أطلق عليها **مفتاح الصحراء**، نظرًا لكونها المَعْبَر الرئيسي للمتجهين شمالاً وجنوبًا في شبه الجزيرة العربية.

بُنيت المدينة على سهل قليل الانحدار على الجانب الغربي لوادي الأديرع بين جبلي أجأ وسلمى ويعرف أيضًا باسم **وادي حائل**، ويعلل اسم المدينة بأن المياه التي تسيل في الوادي تحول دون سكان الجبلين من اتصال بعضهم ببعض.

تمتد المدينة على شكل قوس حول جبل سمراء، وترتفع عن سطح البحر نحو ٩٨٠م، وتبلغ مساحتها ١١٨,٣٣٢كم² وتبعد عن الرياض ٦٩٠كم وعن تبوك ٨٠٠كم.

السكان. يبلغ عدد سكان حائل حوالي ١٥٠,٠٠٠ نسمة، وتعتبر من مناطق الجذب الحضارية، يكثر انتقال الناس إليها والاستقرار فيها، ونسبة النمو السكاني من أعلى النسب، إذ تبلغ نحو ١٠٪ سنويًا، ويعمل معظم السكان في الزراعة والتجارة والقطاع الحكومي والصناعي.

الاستاد الرياضي الحديث بحائل



قلعة أعيرف إحدى القلاع الشهيرة في حائل.

المناخ. على الرغم من تنوع تضاريس السطح في حائل بين سهول وجبال وتكوينات صخرية ومسطحات رملية شاسعة، إلا أن مناخها على وجه العموم قاري (صحراوي)، ترتفع فيه درجة الحرارة صيفًا ولا تتعدى ٤٠°م وتنخفض شتاءً وتصل أحيانًا إلى درجة التجمد. وتسقط الأمطار في الشتاء ونادرًا ما تسقط في غيره.

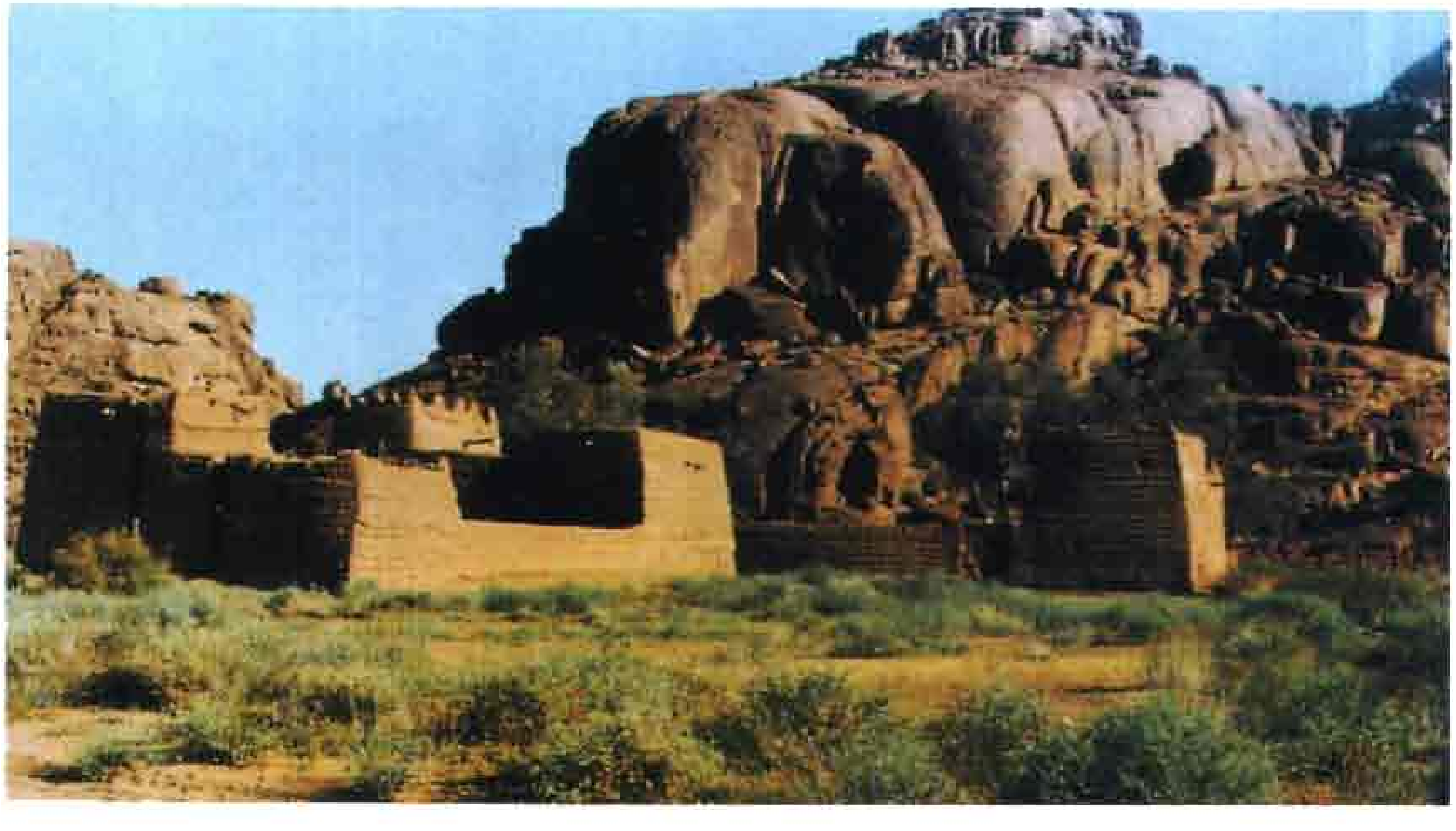
التعليم. تعتبر حائل ـ نسبيًا ـ من المناطق التي حظيت بالمؤسسات التعليمية في وقت مبكر، إذ إن أول مدرسة ابتدائية للبنين افتتحت في حائل هي **المدرسة السعودية** عام ١٣٥٦هـ، ١٩٣٧م كما أنشئ بها معهد للمعلمين عام ١٣٧٣هـ، ١٩٥٣م، وأول مدرسة ابتدائية للبنات عام ١٣٨٠هـ، ١٩٦٠م.

واليوم توجد في حائل وحدها نحو مائة مدرسة للبنين والبنات تخدم مختلف المراحل، وعلى مستوى المنطقة هناك أكثر من ثلاثمائة وخمسين مدرسة بالإضافة إلى مراكز التدريب المهني.

النقل والمواصلات. بمدينة حائل مطار داخلي يبعد عنها نحو عشرة كيلومترات، وتربط حائل بمدن المملكة عدة طرق مهمة، منها: ١- طريق حائل ـ القصيم (٣٠٠كم) الذي يمتد بعد ذلك إلى الرياض (٣٥٠كم) ٢- طريق حائل ـ المدينة المنورة (٤٥٠كم) ٣- طريق حائل ـ بقعاء ـ المياه (١٣٢كم) ٤- طريق حائل ـ جبه (١٠٥كم) ٥- طريق حائل ـ الروضة ٧٥كم ٦- طريق حائل ـ الخطة (٥٠كم).

الرعاية الصحية. حظيت حائل بخطط طموحة لبناء عدة مؤسسات طبية علاجية، وتم تنفيذ الكثير من هذه الخطة، منها المستشفى العام ويضم ٢٠٨ أسرّة، إضافة إلى قسم خاص للأطفال يشتمل على ٧٠ سريرًا. وانتهى العمل في بناء مستشفى آخر بلغ عدد أسرّته ٢٠٠ سرير. بالإضافة إلى عشرات المستوصفات المنتشرة في أحياء حائل وقُراها.

الاقتصاد. تتمتع حائل بإمكانات زراعية وتجارية كبيرة نتج عنها مستوى مبشر من النشاط الاقتصادي وتوفر فرص



آثار وجبال بالقرب من حائل.

العمل التي ساعدت على الانتقال إلى حائل والاستقرار فيها.

المجال الزراعي. يعمل في قطاع الزراعة والرعي حوالي ٨٠٪ من مجموع السكان العاملين، وشجع على ذلك توافر المياه والمراعي الشاسعة والتربة الزراعية الصالحة والآلات الحديثة، فأنتج الفلاحون الحبوب مثل القمح والشعير والخضراوات والفواكه والأغنام والدواجن والبيض والألبان والأعلاف.

المجال الصناعي. شهدت حائل تطورًا ملموسًا في النشاط الصناعي خاصة في السنوات الأخيرة بفضل دعم الحكومة؛ فأنشئت مصانع للأسمدة والأعلاف والألومنيوم ومواد البناء والمصنوعات الخشبية.

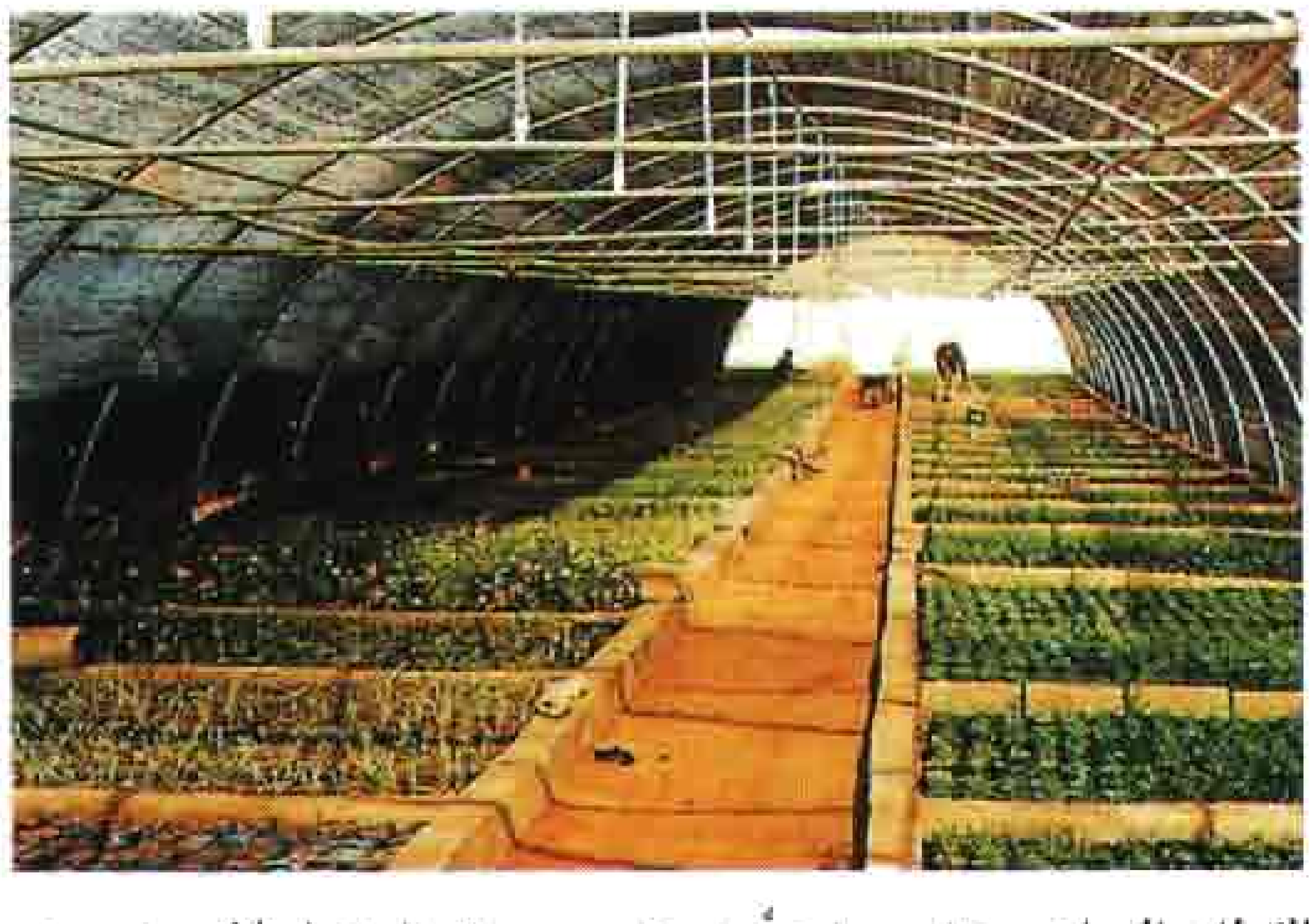
أشجار الزيتون المثمرة.

زراعة المشمش في حائل.

مزارع التفاح في حائل.

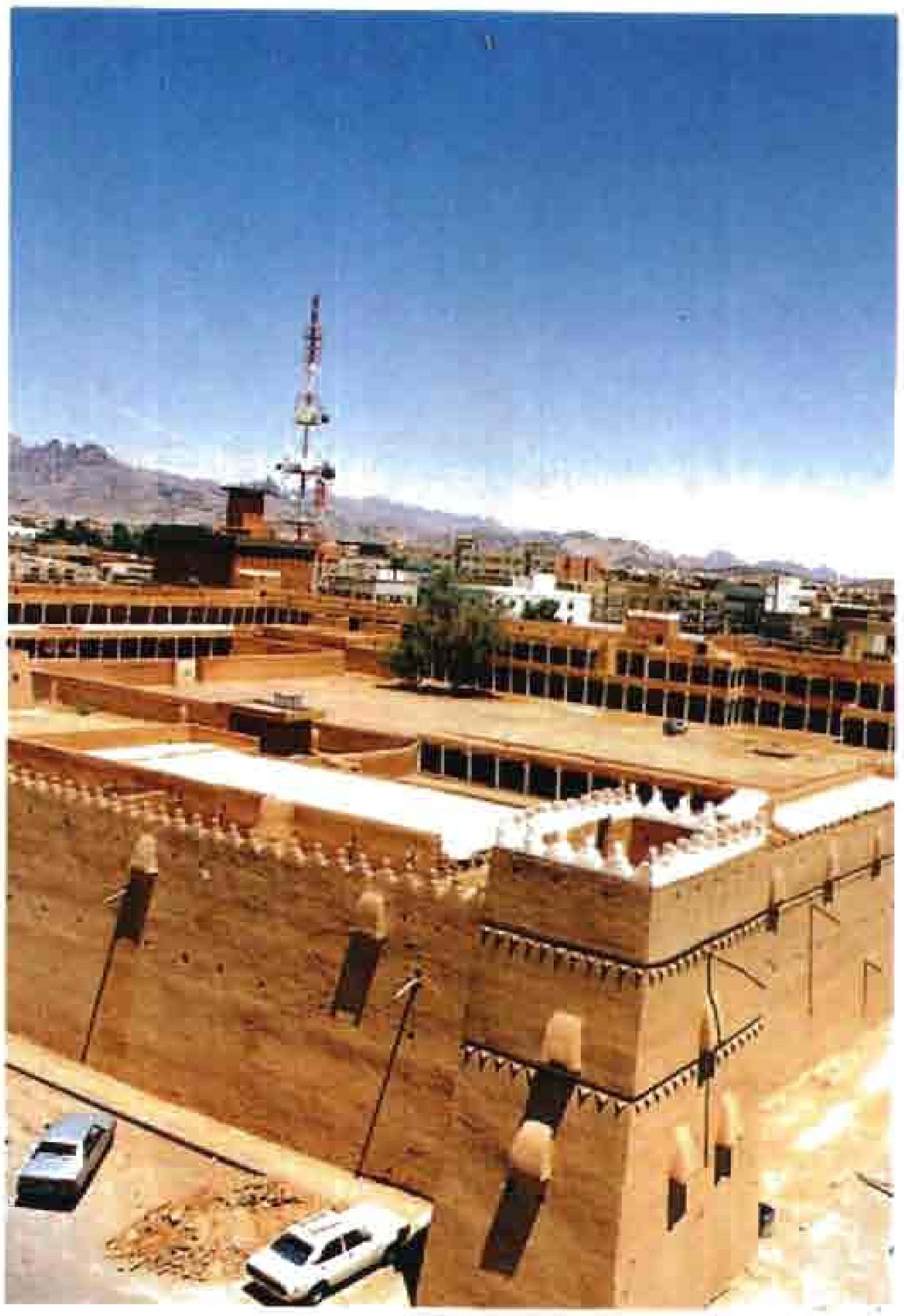
الخوخ ينمو وينتج في حائل.

متنزه مشار العام الذي أقيم على مساحة ثلاثة ملايين متر مربع ويقع على بعد ٥٠ كم شمال غربي مدينة حائل؛ وبه بحيرة اصطناعية.



القطاع الزراعي يمثل دعامة أساسية من دعائم النشاط الاقتصادي في منطقة حائل.

البرج أحد معالم مدينة حائل.



القصر القديم في حائل.

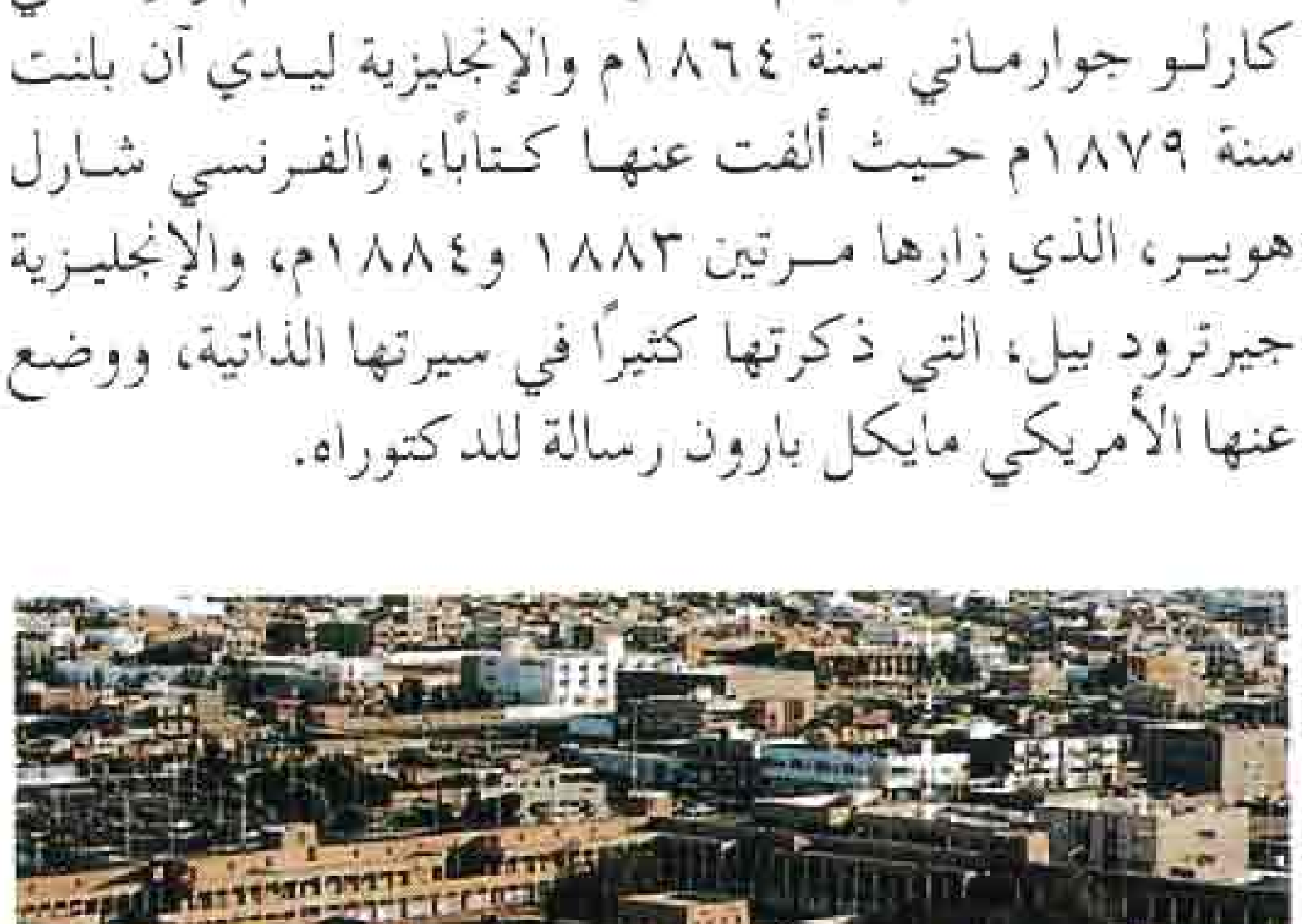
جانب من مدينة حائل وتظهر به النهضة العمرانية.

بقايا منزل حاتم الطائي في قرية سميراء.

المجال التجاري. ساهم الإنتاج الزراعي والصناعي في تنشيط حركة التجارة، فتأسست المصارف والفنادق وأُنشئت غرفة للتجارة والصناعة وافتتحت المؤسسات التجارية الضخمة لبيع المنتجات الزراعية والصناعية المحلية والمستوردة، وتتجاوز جملة النشاط التجاري السنوي نصف مليار ريال.

نبذة تاريخية. تعتبر حائل من المدن ذات الحضارة التاريخية القديمة، ويُعتقد أن لحائل علاقات بالحضارات البابلية والأشورية وحضارات بلاد الشام، وكانت معبرًا لجيوش المسلمين الذين اتجهوا شرقًا وغربًا، كما أنها كانت ممرًا لحجاج بيت الله الحرام القادمين من العراق والشام.

زارها الكاتب الفنلندي آلان سنة ١٨٤٥م وألّف عنها كتابًا سمّاه **صورة من شمال جزيرة العرب**، كما زارها الرحالة الإنجليزي وليم بلجريف سنة ١٨٦٢م والإيطالي كارلو جوارماني سنة ١٨٦٤م والإنجليزية ليدي آن بلنت سنة ١٨٧٩م حيث ألفت عنها كتابًا، والفرنسي شارل هوبير، الذي زارها مرتين ١٨٨٣ و١٨٨٤م، والإنجليزية جيرترود بيل، التي ذكرتها كثيرًا في سيرتها الذاتية، ووضع عنها الأمريكي مايكل بارون رسالة للدكتوراه.



متحف حائل الذي كان يعرف بقاعة القشلة ويعود تاريخ بنائه إلى أربعينيات القرن العشرين.

سكنت حائل قديمًا قبائل عربية شهيرة منها قبيلة طيء التي يُنسب إليها الشاعر الموصوف بالكرم حاتم الطائي، كما ينسب إليها عنترة بن شداد والطِّرِمّاح بن حكيم وغيرهم.

وتعتبر حائل من أكثر المدن التي ذكرها الشعراء وامتدحوا جمال مناظرها وطيب هوائها. يقول عنها أحد الشعراء:

لعَمْري لنورُ الأُقحوان بحائل
ونور الخزامَى في ألاء وعرفج
أحبُّ إلينا يا حميد بن مالك
من الورد والخيري ودهن البنفسج
وأكلُ يرابيعٍ وضبٍ وأرنبٍ
أحبُّ إلينا من سُمَاني وتَدرُجِ

ولأن حائل تمتلك هذا التاريخ الثري، فقد ضمّت آثارًا عديدة، حدت بإدارة الآثار والمتاحف لحصرها وتيسير الزيارة إليها.

انظر أيضًا: **السعودية؛ أجا، جبال؛ سلمى، جبال.**

حاتا، محمد. (١٣٢٠- ١٤٠١هـ، ١٩٠٢- ١٩٨٠م). محمد حاتا زعيم إندونيسي، أعلن استقلال بلاده عام ١٩٤٥م، شغل منصب نائب الرئيس إلى جوار سوكارنو، الذي أصبح أول رئيس لإندونيسيا، في الفترة من ١٩٤٥ إلى ١٩٤٩م، ثم مرة ثانية في الفترة من ١٩٥٠ إلى ١٩٥٦م. ثم استقال حاتا واعتزل العمل السياسي. ولد حاتا في غربي سومطرة وكان أبوه تاجرًا وعالمًا إسلاميًا.

تلقى محمد حاتا تعليمه الأولي في سومطرة وجاوه. وفي عام ١٩٢١م ذهب إلى هولندا للدراسة في روتردام، بإحدى مدارس الاقتصاد.

ظل حاتا في أوروبا حتى عام ١٩٣٢م، واستمر يؤدي دوراً مهماً في السياسة القومية الإندونيسية وهو طالب علم. كما مثل إندونيسيا في التجمعات الدولية. وكان حاتا من أوائل من سعوا لإطلاق اسم **إندونيسيا** على الوطن المستقل.

وفي عام ١٩٢٧م، ألقى الهولنديون القبض على حاتا، وتم سجنه ما يقرب من ستة أشهر. ولكن بعد أن تمت محاكمته أسقطت التهم الموجهة إليه وأُطلق سراحه. وفي عام ١٩٣٢م حصل حاتا على شهادة في التجارة في روتردام. ثم بعد ذلك عاد إلى إندونيسيا، بعد غياب إحدى عشرة سنة.

تولى حاتا قيادة حزب التعليم القومي الإندونيسي، الذي كان يهدف بصورة أساسية لتدريب مجموعات من

الوطنيين. وفي عام ١٩٣٤م، عاود الهولنديون القبض عليه، وتم سجنه مع سوتان جاهرير، وغيره من الزعماء الوطنيين. وعندما احتل اليابانيون إندونيسيا عام ١٩٤٢م، أُطلق سراح حاتا، وأصبح مستشاراً لليابانيين. وفي ١٨ أغسطس ١٩٤٥م تم انتخابه أول نائب رئيس لإندونيسيا.

عندما غزا الهولنديون جاكارتا، عام ١٩٤٨م، أعيد اعتقال حاتا، وتم نفيه إلى جزيرة نانجا. وفي يوليو ١٩٤٩م، عاد إلى جاكرتا. وفي ديسمبر ١٩٤٩م أُلغي منصب نائب رئيس إندونيسيا وانتخب حاتا رئيساً للوزراء.

وفي السابع والعشرين من ديسمبر عام ١٩٤٩م مثل حاتا الحكومة في قبول استقلال إندونيسيا عن هولندا، وذلك بمدينة أمستردام. وفي عام ١٩٥٠م، توقف حاتا عن ممارسة مهام رئيس الوزراء، وعمل مرة أخرى نائباً لرئيس إندونيسيا حتى عام ١٩٥٦م.

ابن أبي حاتم (٢٤٠ - ٣٢٧هـ، ٨٥٥ - ٩٣٩م). عبدالرحمن بن محمد بن إدريس بن المنذر التّميمي، الحنظلي، الرازي، أبومحمد، الحافظ، شيخ الإسلام، من كبار علماء الحديث. رحل به أبوه فأدرك الأسانيد العالية. كان بحراً في العلوم ومعرفة الرجال، ثقة حافظاً، زاهداً. له من المصنفات: **الجرح والتعديل؛ التفسير وعلل الحديث؛ الرد على الجهمية؛ الكنى؛ المسند** وغيرها.

أبو حاتم السجستاني. انظر: **السجستاني، أبو حاتم**.

حاتم الطائي (؟ - ٤٦ق. هـ، ؟ - ٥٧٧م). حاتم بن عبدالله بن سعد ابن الحشرج بن امرئ القيس الطائي، وأمه عتبة بنت عفيف الطائية. من شعراء الجاهلية الفرسان الأجواد. يُضْرَب بجوده المثل، وهو شجاع مظفر، وإذا سئل وهب. وكان كثيراً مايتشبه بصعاليك العرب الفرسان الذين يجودون بما يكسبونه في غزواتهم، وقد أشار إلى هذا المعنى في بعض أشعاره مثل قوله:

غَنينا زمانًا بالتصعلك والغنى
كما الدهر في أيامه العسرُ واليسرُ
كسبنا صروف الدهر لينًا وغلظة
وكُلاً سقاناهُ بكأسيهما الدهرُ

قال أبو عبيدة: أجواد العرب ثلاثة: كعب بن مامة، وحاتم الطائي، وهرم بن سنان صاحب زهير بن أبي سلمى. وقد رويت حول كرم حاتم وجوده بعض الأخبار والقصص مبثوثة في كتب الأدب والأخبار حتى صار كرمه مضرب المثل كما ورد في بيت أبي تمام المشهور:

إقدام عمرو في سماحة حاتم
في حلم أحنف في ذكاء إياس

ولحاتم في زوجه ماوية بنت عفزر أشعار، جلها في الجود والسخاء، وماوية من بنات ملوك اليمن، تزوجها حاتم في وفادة له على الحيرة. ويقال إن ابنه عديّ بن حاتم من ماوية، ويقال: بل عدي وعبدالله وسفانة من زوجه الأخرى النوار، وكان عدي قد أسلم وحسن إسلامه، أما حاتم فمات في الجاهلية.

وماوية هي التي يخاطبها بقوله في قصيدة من أشهر أشعاره:

أماويُّ إن المال غادٍ ورائح
ويبقى من المال الأحاديث والذكرُ
أماويُّ إني لا أقول لسائل
إذا جاء يوماً: حَلَّ في مالنا نزرُ
أماويُّ إما مانعٌ فَمُبينٌ
وإما عطاء لاينهنهه الزجْرُ
أماويُّ مايُغني الثراء عن الفتى
إذا حشرجت نفسٌ وضاق بها الصدرُ

ويقول في أبيات أخرى مشيرًا إلى ترفعه عن الدنيا:

كريمٌ، لا أبيت الليل، جاد
أعدِّدُ بالأنامل ماوزيت
إذا مابتُ أشرب فوق ري
لسُكْرٍ في الشراب فلا رويتُ
إذا مابتُ أخْتِلُ عرسَ جاري
ليُخْفِيني الظلام فلا خفيتُ
أأفضَحُ جارتي وأخون جاري
معاذ الله أفعلُ ماحييتُ

وشعر حاتم جيد حسن؛ قال عنه ابن الأعرابي: «كان حاتم من شعراء العرب، وكان جوادًا، يشبه شعره جوده». وأخبار حاتم كثيرة مُتفرقة في كتب الأدب والتاريخ، وقد ضاع أكثر شعره، وإن بقي منه ديوان مطبوع.

ابن الحاج (؟ - ٧١٤هـ، ؟ - ١٣١٥م). محمد بن علي بن عبدالله بن محمد بن الحاج، أبو عبدالله، مهندس من أهل غرناطة. رحل إلى فاس، واتصل فيها بالمنصور بن عبدالحق؛ فصنع له **الدولاب** (الساقية) المنفسح القطر البعيد المدى والمحيط، المتعدد الأكواب، الخفي الحركة. وكان آية في الدهاء، بعيد الغور. ارتفع به علمه إلى درجة الوزارة. كان ماهراً في نقل الأجرام ورفع الأثقال، بصيراً باتخاذ الآلات الحربية. بنى دار الصناعة في مدينة سلا بالمغرب الأقصى في عهد الموحدين، وكانت تصنع بها الأساطيل البحرية والمراكب الحربية. رحل إلى فاس الجديدة، وتوفي فيها.

ابن الحاج، أحمد بن محمد (؟ - ٦٤٧هـ، ؟ - ١٢٤٩م). أبو العباس أحمد بن محمد الأزدي الإشبيلي المعروف بابن الحاج. فقيه مالكي، برع في علم أصول الفقه والعربية. أخذ العلم عن كبار علماء المغرب. له مصنفات كثيرة منها: **إملاء في كتاب سيبويه؛ مصنف في الإمالة؛ مختصر خصائص ابن جني؛ مصنف في حكم السماع؛ مختصر المستصفى في أصول الفقه للغزالي وحواش على مشكلاته** وغيرها.

الحاج أمين الحسيني. انظر: **الحسيني، الحاج أمين.**

ابن الحاج العَبدَري (؟ - ٧٣٧هـ، ؟ - ١٣٣٦م). محمد بن محمد بن محمد أبو عبدالله العبدري، المشهور بابن الحاج من قبيلة عبد الدار من أهل فاس، من وجوه المالكية كان قاضيًا فقيهًا خبيرًا بمذهب مالك. نزل مصر وفيها توفي.

تلقى الفقه عن أبي إسحق الطماطي، وعنه أخذ الشيخ عبد الله المنوفي والشيخ خليل وغيرهم.

من تصانيفه **مدخل الشرع الشريف**، وهو كتاب **المدخل** الذي اشتهر به. قال عنه ابن حجر: "كثير الفوائد كشف فيه عن معايب وبدع يفعلها الناس ويتساهلون فيها..." وله أيضًا كتاب **شموس الأنوار وكنوز الأسرار**، وغير ذلك.

الحاجب. انظر: **الحضارة الإسلامية في الأندلس** (خطة الوزارة).

ابن الحاجب، جمال الدين (٥٧٠-٦٤٦هـ، ١١٧٤-١٢٤٨م). أبو عمرو عثمان بن عمر الكردي الدوني صاحب **الكافية** الشهيرة في النحو. ويعرف بجمال الدين بن الحاجب؛ لأن والده كان حاجبًا للأمير عزالدين موسك الصلاحي.

وُلدَ الشيخ عثمان بن عمر في إسنا من صعيد مصر. وانتقل في صغره إلى القاهرة، واشتغل بالقرآن الكريم وحفظه، ثم تفقه على مذهب الإمام مالك رضي الله عنه، وجدَّ في تعلم علوم اللغة العربية، وقد برع وأتقن علوم الدين والعربية، وصار إمامًا في ذلك كله. ألف في الفقه وأصوله مؤلفات يعول العلماء عليها، وعني بالقراءات عناية فائقة، تلقاها عن شيوخ القراء في عصره، كالشاطبي (ت٥٩٠هـ)، وأبي الفضل الغزنوي (ت٥٩٩هـ)، وأبي الجود اللخمي (ت٦٠٥هـ) وبرع في علمي النحو والتصريف وألف فيهما، وأفاد منه خلق كثير.

ذكر أبو الفدا أن مقدمته في النحو **الكافية** ومختصره في الأصول الذي اختصر فيه كتاب **الإحكام في أصول الأحكام** للآمدي طبق ذكرهما الآفاق خصوصًا بلاد العجم، وأكب الناس على الاشتغال بهما.

تصدر ابن الحاجب للتدريس بالقاهرة في المدرسة الفاضلية، ورحل إلى دمشق وتصدر للتدريس فيها بالجامع في زاوية المالكية، وانتفع به خلق كثير في القراءات والعربية. واستوطن القدس وأملى بها كما يظهر من أماليه. ورحل إلى الكرك (بالأردن حاليًا) سنة ٦٣٣هـ معلمًا لملكها الناصر داود، وقد قرأ الناصر **الكافية** على ابن الحاجب، ثمّ نظم له ابن الحاجب **الكافية**، وشرح هذا النظم نزولاً على رغبته.

وقف في الكرك إلى جانب الشيخ العز بن عبدالسلام وآزره في مواقفه التي منها إنكاره على الصالح إسماعيل بن أبي الجيش صاحب دمشق سوء السيرة والتقاعس عن قتال الصليبيين، وعقده صلحًا معهم، فأمرهما صاحب دمشق بالخروج من بلده، فخرجا متجهين إلى مصر سنة ٦٣٨هـ. فاستوطن القاهرة، وتصدر للتدريس بالمدرسة الفاضلية مكان شيخه الشاطبي، وقصده الطلاب من كل مكان، ثم انتقل في أواخر حياته إلى الإسكندرية، ولم يطل مكثه فيها، فقد وافاه الأجل ودفن هناك.

أما مؤلفاته في النحو والأصول وغيرهما فقد احتفى الناس بها وأكثروا من الشروح عليها، وأبرز كتبه: المقدمة النحوية المعروفة **بالكافية**. وعليها شروح وحواش، ونظمها قوم واختصرها آخرون، وتُرجمت إلى لغات أخرى، وبلغت شروحها وحواشيها وما أعد عليها مايربو على ١٧٠ عملاً. وعمل مقدمة أخرى في التصريف سماها **الشافية**، وله **الأمالي النحوية**، القسم الأول منه إملاء على آيات من القرآن الكريم، وبقيته أمال متنوعة وهو من أفضل ما ألف. وشَرَح مُفصَّل الزمخشري بكتاب سماه **الإيضاح في شرح المفصل**، وله **المختصر الأصولي**، في أصول الفقه، وله مؤلفات أخرى كثيرة، وشرح كثيرًا من الكتب والمتون.

الحاجبة الفينيسية نافذة حاجبة مصنوعة من شرائح خشبية أو فلزية. وسُميت بالحاجبة الفينيسية لأنها كانت تُستعمل بصورة واسعة في البندقية (فينيسيا) بإيطاليا في القرن السابع عشر الميلادي. وقد طوّر اليابانيون القدماء أنواعًا أخرى من الستائر تشبه الحاجبات الفينيسية، ولكنهم استعملوا في صنعها قضبانًا من الخيزران. وتُصنع الحاجبات الفينيسية في الوقت الحاضر، من شرائح مصنعة من الفلز أو الخشب أو من مواد قوية أخرى. وتعلَّق الشرائح على أشرطة بحيث تتراكب كل شريحة تراكبًا جزئيًا على الشريحة التي تليها عندما يتم إغلاق الشرائح. وتقوم خيوط وبكرات بتعديل وضع

الشرائح بطريقة تمنع دخول أشعة الشمس، كما تسمح بدخول النسيم القليل.

حاجة فاطمة. انظر: **فاطمة، حاجة**.

الحاجز. انظر: **الأنف؛ القلب** (الجدار العضلي).

حاجز الأمواج جدار يحمي الميناء أو الشاطئ أو المنشآت المقامة على الشاطئ من الأمواج القوية. يؤمن حاجز الأمواج منطقة هادئة، حيث تستطيع السفن أن ترسو بأمان كما يؤمن حماية مؤقتة أثناء عملية التشييد أو أثناء اكتشاف البترول أو المعادن. وتفقد الأمواج الكثير من طاقاتها عند ارتطامها بحاجز الأمواج.

قد يكون حاجز الأمواج متراساً من التربة، أو من الصخور أو من الإسمنت. تُبنى بعض حواجز الأمواج من ركائز ألواح؛ أي من ألواح من خشب البناء أو الفولاذ أو الإسمنت، حيث توضع متلاصقة وتُسحب إلى قاع البحر، أو البحيرة. وفي بعض الحالات، تُوضع الركائز في صفين ويملأ الفراغ بينهما بالصخور. أما نوع حاجز الأمواج المستعمل، فيعتمد على حالة قاع البحر أو البحيرة؛ فمثلاً تتطلب الأرضية الرخوة استعمال أكوام من ركائز. في حين أن الأرضية الصلبة تدعم المتراس. يجب أن يأخذ التصميم في الحسبان عمل الأمواج في أشد العواصف المتوقعة، وعلى فترات طويلة.

هناك نوع آخر من حواجز الأمواج هو بناء هندسي يشيَّد من فوهات الأنهار إلى البحار لتوجيه تدفق الماء، وحفر قناة مائية عميقة، ويشيد من الخشب والحجارة أو من الحجارة فقط. ويتم عمل هذه الحواجز حتى تتمكن السفن من تفريغ حمولتها، ويطلق عليه أحياناً **الرصيف الممتد**. يوجد هذا الحاجز في أجزاء كثيرة من العالم مثل نهر كارنيفيولي في بنغلادش وعلى نهر ميرسي في إنجلترا ونهر المسيسيبي بالولايات المتحدة الأمريكية.

انظر أيضًا: **الرصيف البحري؛ كاسر الأمواج**.

الحاجز الرملي. انظر: **المحيط** (الأمواج).

الحاجز الصخري. انظر: **الحاجز المرجاني الكبير؛ المرجان** (الشعاب المرجانية).

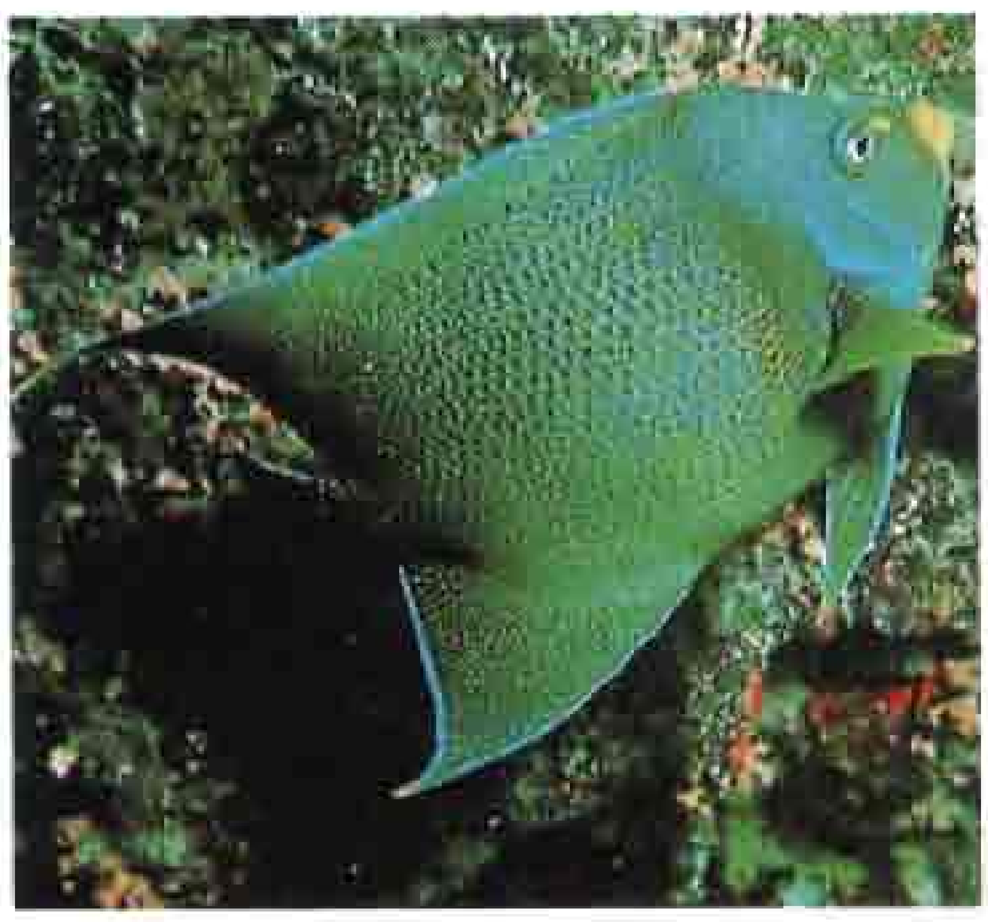
حاجز الصوت. انظر: **دوي اختراق حاجز الصوت؛ الديناميكا الهوائية** (الموجات الصدمية وانفجارات حاجز الصوت).

حاجز الماء. انظر: **الري** (الري السطحي)؛ **صيانة الموارد الطبيعية** (صيانة المياه)؛ **هولندا** (المقدمة).

الحاجز المرجاني الكبير أكبر مجموعة من الشعاب المرجانية في العالم، ويطلق عليه أيضًا **الحاجز الصخري** ويمتد على طول الساحل الشمالي الشرقي لأستراليا.

والحاجز المرجاني الكبير ليس حاجزاً ممتداً؛ وإنما آلاف من الشّعاب الفردية المتناثرة. وقد ضُمَّت الشّعاب إلى قائمة التراث العالمي، التي قامت بتصنيفها منظمة اليونسكو (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة) بسبب حجمها، وبسبب الأنواع المختلفة من النباتات والأسماك الموجودة بها. وتقع مُعظم الشّعاب المرجانية داخل المياه الإقليمية الأسترالية تقريبًا وداخل حديقة الحاجز المرجاني الكبير البحرية، وهي أكبر حديقة بحرية في العالم؛ حيث تبلغ مساحتها ٣٥٠٬٠٠٠ كم². ويجعل المناخ الدافئ والشواطئ الرملية والحياة البحرية المختلفة، والجزر الاستوائية والظروف المثالية للرياضات المائية منطقة الشّعاب المرجانية من مناطق الجذب السياحي.

حواجز الأمواج تبنى من فوهات الأنهار إلى البحار لتعميق قناة الماء بزيادة التيار.



الحاجز المرجاني الكبير بنته الحيوانات والنباتات الدقيقة المفرزة للجير على مدى آلاف السنين. يحتوي الحاجز على أكثر من ٣٠٠ نوع من أنواع المرجان بما في ذلك المرجان الثؤلولي (أسفل اليسار). كما يضم أيضًا حوالي ٤,٠٠٠ نوع من المحاريات و١٥٠٠ نوع من الأسماك. ومن أنواع الأسماك التي تستخدم الحاجز أرضية للتكاثر، السمك الملائكي (أعلى اليسار).

السطح

الموقع والحجم. يمتد الحاجز المرجاني الكبير شمالاً إلى الشمال الغربي من مدينة جلادستون في ولاية كوينزلاند إلى نقطة في خليج بابوا مقابل مدينة بورت مورسباي في بابوا غينيا الجديدة، ويبلغ طول الحاجز المرجاني الكبير أكثر من ٢,٠٠٠ كم. ويتكون من نحو ٣,٠٠٠ شعبة فردية، ويبلغ متوسط مساحة كل شعبة من الشِّعاب المرجانية نحو١١٠كم^2. وتقع شعاب شبكة الحاجز المرجاني الكبير في داخل النتوء الصخري لقارة أستراليا. وتمتاز هذه المنطقة بمياهها الضحلة إلى حد ما، حيث يبلغ عمقها نحو ٤٠م، ويزداد النتوء القاري عرضًا في جنوب ولاية كوينزلاند، إلا أنه يقل بصورة كبيرة كلما اتجهنا شمالاً. وتبعد الشِّعاب الموجودة على حافة النتوء القاري مسافة ٢٥٠كم قرب ماكي في الجنوب، ولكنها تبعد بأقل من ٥٠كم في العديد من الأماكن في الشمال.

المظاهر الطبيعية. يعتقد الخبراء أن أجزاءً من الحاجز المرجاني يُمكن أن يعود تاريخها إلى مايقرُب من ١٨ مليون سنة، إلا أنَّ معظم التشكيلات التي تُشاهد اليوم قد تكونت أثناء المليوني سنة الأخيرة. ويبلغ عمر الطبقات العليا من الشِّعاب بالقرب من سطح البحر أو من مستواه الحالي أو قربه نحو ١٢٥,٠٠٠ سنة. وسمح هذا المستوى بتكوين الشِّعاب على النتوء القاري لأستراليا.

كان مستوى سطح البحر مُنخفضًا عن مستواه الحالي بمقدار ١٣٠م قبل نحو ٢٠ ألف سنة، عندما كانت مُعظم مياه الأرض متحولة إلى جليد. ففي ذلك الوقت، كان مُعظم النتوء القاري لأستراليا مكشوفًا مثل سهل ساحلي؛ وكانت الشِّعاب الموجودة الحالية تلالاً من الحجر الجيري صاعدة من السهل. وعندما بدأ مستوى سطح البحر في الارتفاع مرة أخرى منذ حوالي ١٨ألف سنة؛ غُمرت التلال بالمياه، وأخذت الشِّعاب المرجانية في النمو مرةً ثانية في البحار الجديدة والضحلة. وغالبًا ما وفرت الشِّعاب القديمة أفضل الأساسات لهذا النمو الجديد. بينما غَمَر البحر الآخذ في الارتفاع السهل الساحلي وانقطع عدد من سلاسل الجبال عن الأرض الأم، وتحولت إلى جُزر قارية، مرتفعة وصخرية. وهناك ٦١٦ جزيرة قارية في منطقة الشِّعاب، ويمكن القول إن الجزيرة المغنطيسية وجزيرة ويتصاندي من أشهر تلك الجُزر القارية التي توجد حولها الشِّعاب. وتوجد معظم المُنتجعات السياحية في منطقة الشِّعاب المرجانية الجميلة.

تختلف الجزر الصغرى المعروفة باسم **الجزر المرجانية المنخفضة** عن الجزر القارية. فقليل من الجزر المرجانية المنخفضة ترتفع عدة أمتار ولاتزيد مساحتها عن عدة هكتارات، ومن الناحية التشكيلية تُعد جزءًا من الحاجز المرجاني الكبير. والجزر المرجانية المنخفضة تتكون من تراكم الرمل والحصى والحجارة معًا، قامت به تيارات المد

والجزر والأمواج والرياح فوق أسطح شعب مرجانية ممتدة. وتأتي هذه المواد أساسًا من مُكونات المرجان والمحار، وكذلك من نباتات الصخور التي تُسمى **الطحالب**. ومع مرور الوقت تُصبح هذه البقايا الميتة متينة بصورة كافية لكي تنمو الخضرة عليها. وعلى الرغم من أن نباتات الشاطئ الصغرى هي أول ما ينمو، إلا أنه بمرور الوقت يمكن أن تنمو غابة كثيفة على هذه الجزر. والجزيرة الخضراء بالقرب من الساحل عند مدينة كيرنز، ماهي إلا شعاب من هذا النوع من الجزر. ويوجد في منطقة الحاجز المرجاني الكبير ٢٠٥ جزيرة مرجانية منخفضة خالية من النباتات وأكثر من ٦٥ جزيرة مرجانية ذات نباتات.

المناخ. يختلف مناخ الحاجز المرجاني الكبير من الشمال إلى الجنوب؛ فالشمال ذو مناخ مداري ورطوبة عالية وموسم أمطار في شهر يناير. أما الجنوب فهو أكثر اعتدالاً وذو مناخ شبه مداري إلى معتدل، ونادرًا ما تنخفض درجة حرارة مياه الحاجز المرجاني الكبير عند القرى السياحية الجنوبية عن ٢٠°م.

الحياة البحرية

تتكون **الشِّعاب المرجانية** من بلايين الحيوانات الدقيقة التي تُسمى **البوالب المرجانية**. والنباتات التي تسمى **الطحالب المرجانية**، وتقوم هذه النباتات والحيوانات بترسيب الحجر الجيري. وتتكون الشعبة عندما تتحد الشِّعاب المرجانية الميتة مع هياكل الطحالب المرجانية بفعل الحجر الجيري التابع لهما. مع مرور آلاف السنين قد تُكوِّن الشِّعاب المرجانية المرتبطة بعضها مع بعض شعبة يبلغ سمكها عدة أمتار ذات طبقة خارجية رفيعة من الشِّعاب المرجانية الحية.

والشِّعاب المرجانية التي تَبْني صخورًا تنمو على نحو أفضل عند توافر الظروف التي توفر أشعة الشمس وتثبِّت درجة حرارة المياه عند ٢٠°م أو أكثر وحيث تحتاج إلى مزيج جيد من الماء والهواء، ومخزون جيد من المواد الغذائية. وعادة ما تتوافر هذه الظروف في منتصف مستويات المد وإلى عمق ٤٠م. وتنمو بعض أنواع الشِّعاب المرجانية في مياه يصل عمقها إلى ١٢٠م، إلا أن هذه الشِّعاب ليست من بانيات الصخر المهمة.

تشمل الشعبة المرجانية الكثير من أنواع مرجان قرن الغزال، والمرجان المخيِّ، والمرجان المخروطي، والمرجان الجبلي. ويتأتى لون الشِّعاب المرجانية التي تبني صخورًا من الصبغات الموجودة في أنسجة البولب (زهر البحر). فعندما تموت مستوطنة من الشِّعاب المرجانية لايبقى منها سوى

الحاجز المرجاني الكبير سلسلة من الشعاب المرجانية والجزر الصغيرة. تمتد لمسافة ٢٠٠٠كم بمحاذاة الساحل الجنوبي الشرقي لكوينزلاند.

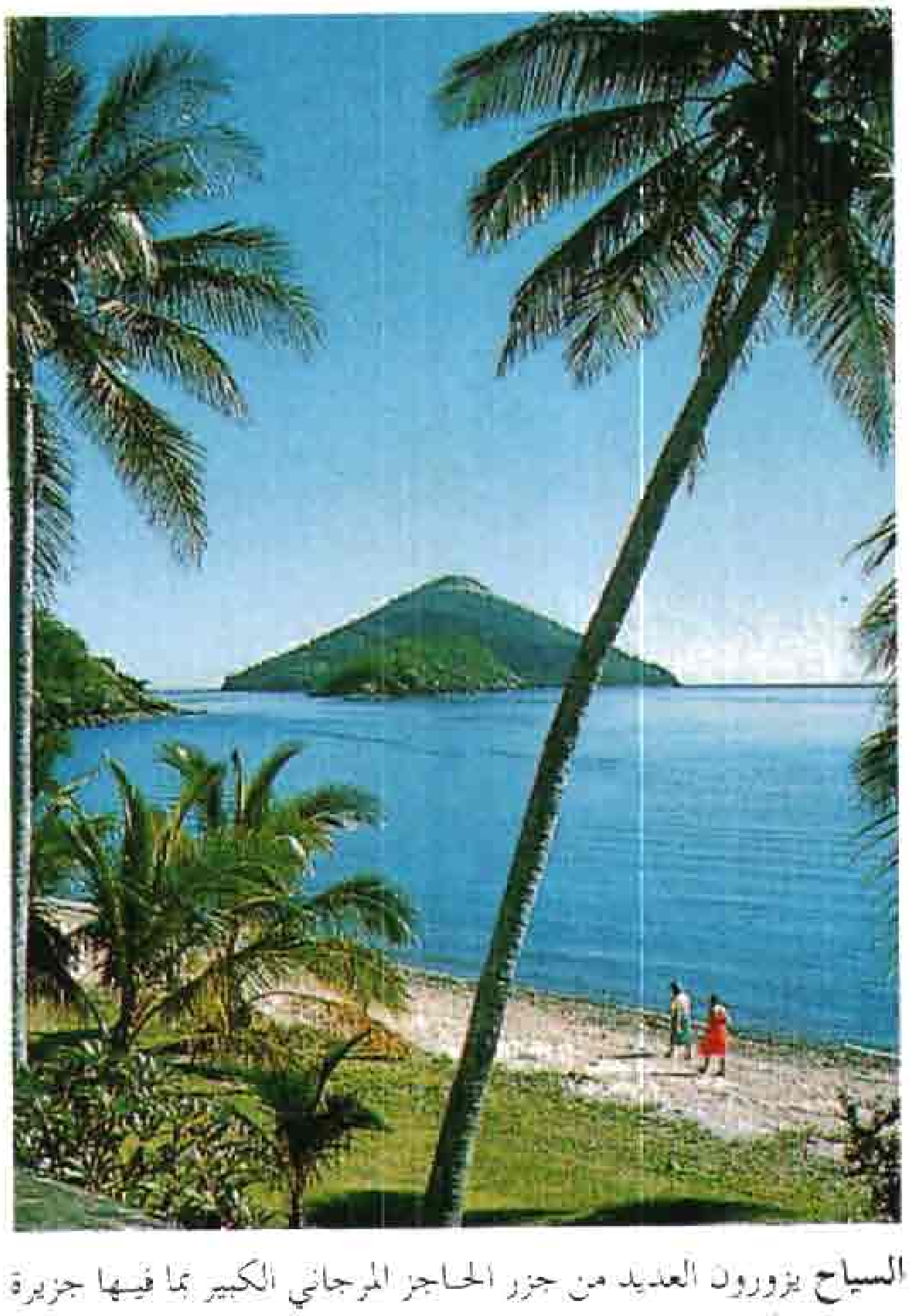
الهيكل الجيري الأبيض. ويرجع نجاح الشِّعاب المرجانية في بناء الصخور، إلى حد ما، إلى وجود نباتات دقيقة وحيدة الخلية تسمى **الحيوانات الصفراء**. وتعيش داخل خلايا أنسجة البولب (زهر البحر). وتقوم الحيوانات الصفراء، مثل سائر النباتات، باستخدام الطاقة من ضوء الشمس لإنتاج المواد التي تُستخدم في تغذيتها وتكاثرها. وبذلك فهي تستفيد من ثاني أكسيد الكربون الذي تنتجه الشعاب المرجانية كما تقوم بنقل بعض المواد إلى الشِّعاب المرجانية. ويساعد وجودها البوالب على زيادة معدل إفرازها للهياكل الجيرية.

تُؤوي الشِّعاب المرجانية أنواعًا من السمك أكثر من أي بيئة أخرى. وهناك نحو ٣,٠٠٠ نوع معروف من الأسماك يعيش في البحار حول أستراليا. وقرابة ١,٥٠٠ من تلك الأنواع في مناطق الشِّعاب. فأنواع السمك الملائكي والقد وشيطان البحر والأسقمري وسمكة الفراشة والسرغون تعيش كلها وتتكاثر في مياه الصخور. وتوجد كذلك ثلاثة أنواع من السلاحف البحرية: الخضراء، وسلحفاة البحر، وكبيرة الرأس، في مياه الشِّعاب، وتتكاثر على شواطئ بعض الجزر المرجانية المنخفضة. ومن أنواع المحار التي يبلغ عددها عشرة آلاف؛ يعيش أربعة آلاف نوع على الشعاب المرجانية أو بالقرب منها. وتشمل الحيوانات الأخرى التي تعيش في مياه الصخور السرطانات والروبيان أوالقريدس، وجراد البحر، وقنفذ البحر، ونجم البحر، وخيار البحر والمرجان الرخو، ومروحة البحر، والإسفنجيات وشقائق البحر والديدان.

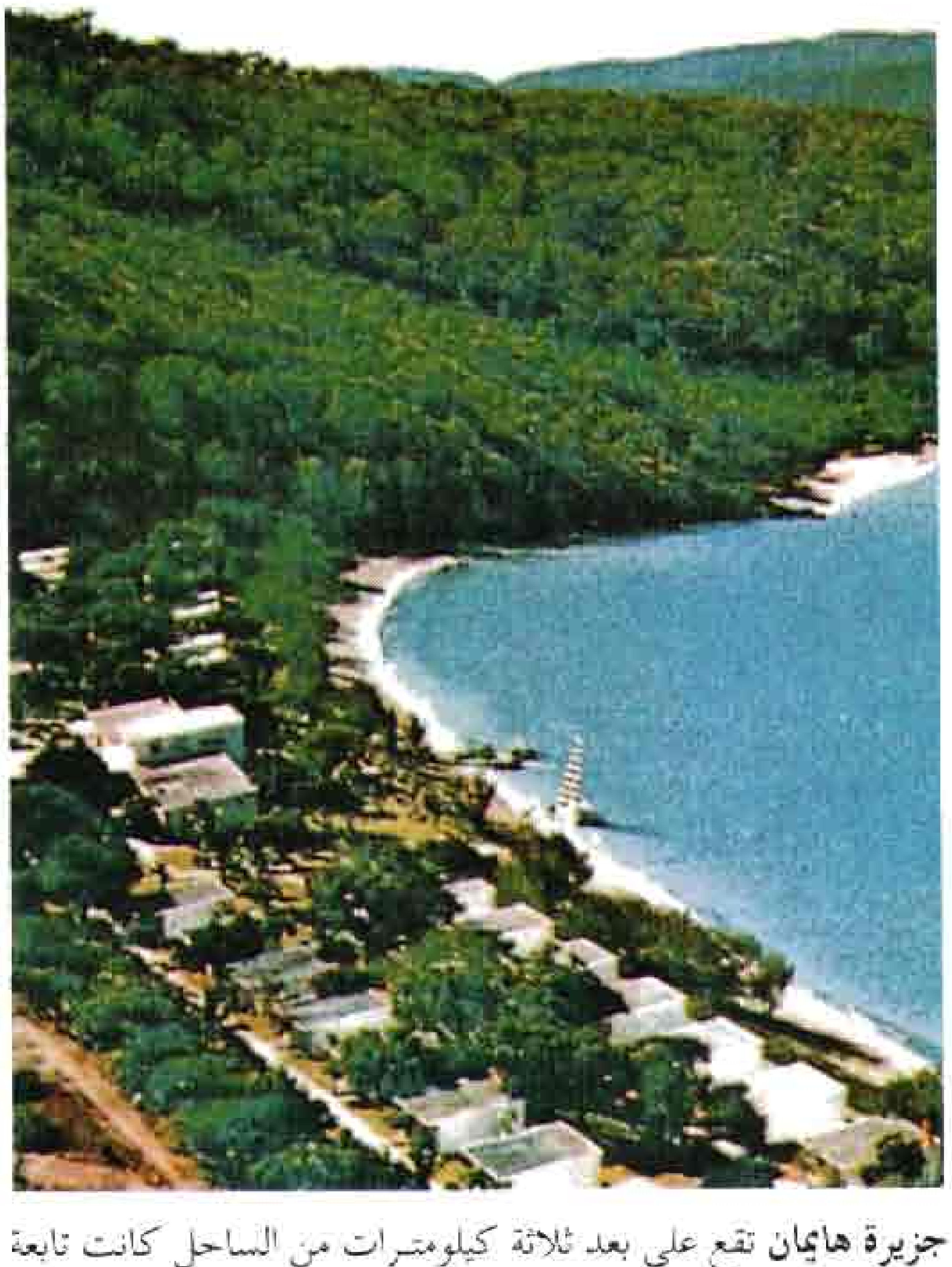
صيانة الشعاب المرجانية

حماية الشِّعاب المرجانية. استُخدمت منطقة الشعاب المرجانية مصدرًا للطعام والمواد الخام لفترة طويلة. وقام صيادوالأسماك والحيوانات من السكان الأصليين باكتشاف واستخدام الحاجز المرجاني الكبير أو أجزاء منه منذ آلاف السنين. ومنذ قدوم الأوروبيين عام ١٧٨٨م والحاجز يُستغلّ بمشروعات تجارية تقوم بحصد موارده الطبيعية، فتقوم صناعات مهمة على حيوانات مثل خيار البحر والسلاحف والمحار المروحي والروبيان والأسماك. وفي الماضي كانت الشِّعاب أيضاً مصدراً لبعض الموارد غير الحية.

بعض الجزر المرجانية المنخفضة كانت تُستغل في البحث عن صخور الفوسفات في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، وازداد في أواخر الستينيات الاهتمام العام بمستقبل الحاجز المرجاني الكبير، وظهر ذلك في الصحف والتلفاز. وأدى الإدراك بمدى خطر التنقيب عن النفط



السياح يزورون العديد من جزر الحاجز المرجاني الكبير بما فيها جزيرة ساوث مول في مجموعة ويتصانداي.



جزيرة هايمان تقع على بعد ثلاثة كيلومترات من الساحل كانت تابعة لقارة أستراليا.

واستغلال المعادن على الحاجز المرجاني أن جمع الشّعب جهوده لحماية الشّعاب المرجانية. وشُكلت عام ١٩٧٠م لجنة ملكية مشتركة من قبل حكومة الكومنولث وحكومة ولاية كوينزلاند لبحث قضية البحث عن النفط في مياه الحاجز المرجاني الكبير.

متنزه الحاجز المرجاني الكبير البحرية. وافقت الحكومة الفيدرالية على قانون متنزه الحاجز المرجاني الكبير البحرية عام ١٩٧٥م. وضَمن القانون رسميًا سلامة الحاجز المستقبلية، من خلال إنشاء متنزه الحاجز المرجاني الكبير البحرية وإدارتها ورعايتها وتطويرها؛ وقد نص على إنشائها القانون نفسه الذي وافق عليه البرلمان، وذلك بتقديم الحماية والاستخدام الأمثل، وتقدير أهمية الحاجز المرجاني الكبير والاستمتاع به في المستقبل من خلال إنشاء المتنزه البحري ورعايته. وبالتالي فإن البحث عن المعادن أصبح ممنوعًا داخل المتنزه إلا في حالة الأبحاث العلمية. أما التنقيب عن النفط فأصبح محظورًا الآن في أي مكان داخل منطقة الحاجز المرجاني الكبير.

نجمة البحر ذات التاج الشوكي. يأكل هذا القنفذ البحري الكبير، متعدد الأذرع، الأجزاء الحية من الشّعاب المرجانية. إذ يحيط المرجان بأذرعه ويخرج معدته من فمه ثم يقوم بهضم الأجزاء الرخوة من المرجان تاركًا الهيكل وراءه. وعادة ما توجد نجمة البحر بأعداد قليلة على الشّعاب المرجانية في أجزاء عديدة في العالم. إلا أن أعدادًا ضخمة منها، تعد أحيانًا بالملايين، تستطيع الظهور فجأة في مجموعات كبيرة وتختفي بعد ذلك تاركة نحو ٩٥٪ من المرجان ميتًا في أي شعبة مرجانية. أصبح العديد من الشّعاب المرجانية في المحيطين الهندي والهادئ موبوءة منذ ستينيات القرن العشرين، وانتشر فيها الضرر على نطاق واسع.

وعلى الرغم من انخفاض عدد نجمات البحر في الحاجز المرجاني الكبير في منتصف سبعينيات القرن العشرين، إلا أنه انتشر مرة أخرى عام ١٩٧٩م. وقدّر العلماء بأن حوالي ١٦٪ من الشّعاب المرجانية في الحاجز المرجاني الكبير كانت مصابة بالوباء بين عامي ١٩٨٢م و١٩٨٤م، وبلغت نسبة الإصابة عام ١٩٨٥م نحو ٢٪. ولايستطيع العلماء البحريون الجزم بأن تفشي الوباء يرجع إلى أحداث طبيعية أو نتيجة للنشاط البشري. فعلى سبيل المثال، يمكن تعليل تفشي الوباء بسبب أعداء نجمة البحر الطبيعيين. ولهذا السبب فإن نحو ٥٠ عالمًا بدأوا برنامجًا مكثفًا من الأبحاث حول نجمة البحر في نهاية ثمانينيات القرن العشرين.

الزيارات والأنشطة. تكثر القرى السياحية الرئيسية في منطقة المرجان على الجزر القارية. ومعظم القرى توجد على مجموعة جزر ويتصاندي المواجهة لمدينة بروصاربابين. ولا تستطيع أي قرية سوى القرى الموجودة على الجزر المرجانية المنخفضة في الجزيرة الخضراء وجزيرة هيروين وجزيرة ليدي إليوت الادعاء بوجودها على الشّعاب المرجانية ذاتها. والقرى السياحية ذات المناخ الاستوائي أو شبه الاستوائي تقدم العديد من الرياضات المائية والأنشطة الأخرى، وكذلك توفر الإقامة التي تتراوح بين غرف متواضعة وأجنحة فخمة. ولدى كل القرى السياحية شعاب مرجانية قريبة منها، أو لديها المقدرة على نقل الزائرين بسهولة إلى أماكن يمكن مشاهدة الحياة المرجانية فيها. فتُمكّن رياضة الغوص بأدواتها الخاصة والمراكب ذات القاع الزجاجي والمراصد تحت المائية الزائرين من مشاهدة الشّعاب المرجانية عن قرب. وتُيسّر المراكب ذات السرعة العالية وسيلة الانتقال في الشّعاب المرجانية. وتقدم العوامات الطافية مراكز ثابتة يمكن من خلالها استكشاف الشّعاب المرجانية.

وهناك نوع آخر من المراكب يُستخدم لتمكين السائحين من مشاهدة الشّعاب المرجانية وهو ما يسمى **نصف الغواصة**، وهو نوع من المراكب ذو قاع عميق وجدرانه مصنوعة من الزجاج، وبداخل القاع مقاعد مريحة تمكّن السائحين من مشاهدة المرجان خلال نوافذ كبيرة للرؤية. والجزر السياحية معروفة جيدًا إلا أنها ليست نموذجًا للجزر المرجانية لأن معظم تلك الجزائر مازالت غير مأهولة.

انظر أيضًا: **تاج الأشواك.**

حاجي خليفة (١٠١٧ - ١٠٦٧هـ، ١٦٠٩ - ١٦٥٧م). مصطفى بن عبد الله. عالم ومصنف جغرافي شهير، ولد بالقسطنطينية، تدرب على الأعمال الكتابية وعمل محاسبًا في الجيش، ثم شغل وظيفة كاتب جلبي (رئيس الكتبة). وتُنسب إلى حاجي خليفة مصنفات يتراوح عددها بين عشرين وثلاثين مصنفًا، إلا أن شهرته الجغرافية ترتبط بأربعة مؤلفات هي: **كشف الظُّنون عن أسامي الكُتُب والفنون**، وهو معجم باللغة العربية تضمن جميع فروع العلم والأدب آنذاك (١٤,٥٠١ عنوان)؛ و**تحفة الكبار في أسفار البحار**؛ وكتاب **وصف العالم** (جهانتما)؛ وقد حاول حاجي خليفة ترجمة أطلس جيراردوس مركاتور بمساعدة محمد الإخلاصي وهو راهب فرنسي اعتنق الإسلام، ولم يتما إلا ثلثي الأطلس.

حاجي محمد، إسحاق. انظر: **إسحاق حاجي محمد.**

الحاخام اللقب الذي يحمله رجل دين يهودي تَمَّ تنصيبه. والكلمة العبرية المقابلة للحاخام هي **الراباي** وتعني في الأصل العبري **معلمي أو مدرسي**، وقد أُدرج هذا اللقب في المشناه، وهو كتاب من كتب الشريعة اليهودية، تم تأليفه في حوالي عام ٢٠٠م. وكان القادة ذوو النفوذ في الجماعات اليهودية في القرون الوسطى، يحملون هذا اللقب، وعملوا في الغالب قضاة ينظرون في القضايا المدنية والدينية اليهودية. وبعض المشاهير من حملة هذا اللقب كانوا من الأطباء كذلك.

تغيّر - في العصور الحديثة - دوْر الحاخام وتتمثل مسؤولياته الرئيسية اليوم في الوعظ وإسداء المشورة وإقامة الشعائر الدينية اليهودية والتعليم، وبعضهم يُعَدُّ حجة في القوانين اليهودية.

وعلى الرغم من أهمية التنصيب في حمل هذا اللقب، فإنه ليس من المطلوب لكل من يحملونه أن يمضوا في دراسة مساق موحّد. وغالبًا ما تقوم مدارس تدريب الحاخامات الحديثة التي يُطلق عليها الاسم العبري **يشفوت** بتدريس الكتاب المقدس لليهود والتلمود والفلسفة اليهودية وتاريخ اليهود وأدبهم. وتقوم المدارس الكبرى في أوروبا وأمريكا كذلك بتدريب حاخامات المستقبل على التدريس والوعظ والقيام على قضاء احتياجات تجمعات أبناء اليهود. وقد يقوم الحاخامات بمفردهم بتدريب الطلاب لحمل هذا اللقب، والتصديق على جدارتهم بحمله.

الحادث. انظر: **الإسعافات الأولية** (المقدمة)؛ **السلامة** (المقدمة)؛ **السيارة** (تعلم القيادة).

ابن الحارث. انظر: **عمرو بن الحارث.**

أبو الحارث البغدادي (؟ - ٢٤٠هـ، ؟ - ٨٥٤م). الليث بن خالد أبو الحارث البغدادي المقرئ، أحد رواة الإمام الكسائي ومن أجَل أصحابه. كان إماما ثقة محققا للقراءة، قيِّما بها ضابطا. قرأ على الكسائي وحمزة ابن القاسم وأبي محمد اليزيدي، وروى عنه القراءة سلمة ابن عاصم والكسائي الصغير والفضل بن شاذان.

الحارث بن حِلِّزَة (؟ - ٥٠ق.هـ، ؟ - ٥٧٠م). شاعر جاهلي من بني يَشْكُر، من بكر بن وائل، عاصر عمرو بن هند. قليل النظم واشتهر بمعلقته:-

آذنتنا ببينها أسماءُ
رُبَّ ثاوٍ يُمَلُّ منه الثَّواءُ

وتذكر المصادر أن الحارث قال قصيدته هذه وهو ابن مائة وخمس وثلاثين سنة. وكان شاعر بكر وسيدًا من سادتها، خلَّف ديوانًا صغيرًا. إلا أن معلقته تُعَدُّ من مفاخر العرب. فقد جاء في خزانة الأدب أن معاوية بن أبي سفيان قال: «قصيدة عمرو بن كلثوم وقصيدة الحارث بن حلِّزة، من مفاخر العرب، كانتا معلقتين بالكعبة دهرًا». وصنفه ابن سلام في الطبقة السادسة من شعراء الجاهلية مع عمرو بن كلثوم وعنترة بن شداد العبسي، وسويد بن أبي كاهل، وعدهم من أصحاب الواحدة.

تزعم الروايات أن الحارث ارتجل هذه القصيدة أمام عمرو بن هند، إلا أن أكثر الدارسين المحدثين يخالفون القدماء نظريتهم تلك؛ لأن القصيدة تمتاز بتنسيق أفكارها، وترتيب أجزائها ترتيبًا دقيقًا مع سردها الحوادث التاريخية بأحكام ورويَّة، مما يرجح أنها ليست مرتجلة. كما يغلب عليها جودة اللفظ وقوة المتن، مما يُرجِّح أن الشاعر فكر فيها طويلاً قبل نظمها. ومن جميل أبياتها قوله:

وأتانا من الحوادث والأنْبَاء
خَطْبٌ نُعْنَى به ونُساءُ
إنّ إخْوانَنا الأراقِمَ يَغْلُون
علينا في قِيلِهِمْ إحفاءُ
يَخْلِطُون البَريءَ منا بذي
الذنْب ولاينفعُ الخليَّ الخلاء
زعموا أنّ كلَّ من ضرب العيْر
مُوالٍ لنا وأنا الولاءُ
أجْمَعوا أمْرَهُم عِشَاءً فلما
أصبحوا أصْبَحَتْ لهم ضَوْضاءُ

الحارث بن سُرَيْج (؟ - ١٢٨هـ، ؟ - ٧٤٦م). الحارث بن سريج بن ورد بن سفيان بن مجاشع التميمي أحد دعاة الإصلاح الديني في أواخر عهد بني أمية. أخذ على عاتقه إتمام الحركة الإصلاحية التي قام بها ثابت قُطنة وأبو العيداء، من موالي خراسان، وقد قضى على ثورتهما يزيد بن المهلب. واشتهر الحارث في حروب المسلمين ضد الأتراك فيما وراء النهر. كان من سكان خراسان، وخرج على أميرها الأموي سنة ١١٦هـ، ٧٣٤م، فلبس السواد، خالعًا طاعة الخليفة الأموي هشام بن عبد الملك، داعيًا إلى الإصلاح في ضوء الكتاب والسنة والبيعة لآل البيت، وسرعان ما استولى على المدن الواقعة على شواطئ نهر سيحون، واضطره أسد ابن عبد الله القَسْري - الوالي الأموي - إلى التخلي عما فتحه من البلاد والانسحاب إلى طخارستان ومنها إلى بلاد ما وراء النهر، سنة ١١٨هـ، ٧٣٦م، وانضم منذ ذلك الحين إلى الأتراك ضد العرب، وأقام ببلاد ما وراء النهر اثنتي عشرة سنة. وأقنعه نصر بن سيَّار بقبول أمان الخليفة الأموي يزيد بن الوليد، فعاد إلى مرو، عاصمة خراسان سنة ١٢٧هـ،

٧٤٤م، ورفض قبول أي عطاء، زهدًا في الدنيا، واشترط تحكيم الشريعة في كل الأمور، والاستعانة بأهل الصلاح. وعندما ظهرت الفتنة بين القبائل العربية إثر موت الوليد الثاني، امتد أثرها إلى خراسان، حيث خرجت اليمانية على نَصْر، وخرج عليه الحارث وأخرجه من مرو بمعاونة اليمانية، ثم انقلبت اليمانية على الحارث، ودارت حرب بين الفريقين، لم تضع أوزارها إلا بعد مقتل الحارث أمام أسوار مرو. واستفادت الدعوة العباسية من هذا الجو المضطرب بخراسان، فتمكن داعيتها أبو مسلم الخراساني من إعلان الثورة ضد الأمويين من خراسان.

انظر أيضًا: **أبو مسلم الخراساني؛ نَصْر بن سيَّار**.

الحـارث بـن كلـدة (؟ - ٥٠ هـ، ؟ - ٦٧٠م). الحارث بن كلدة الثقفي. طبيب العرب، اختلف في إسلامه. رحل إلى بلاد فارس مرتين يتعلم الطب عن أهلها. قيل: إنه صنف كتاب **محاورة في الطب** بينه وبين كسرى أنوشروان. كان الرسول ﷺ يوصي بالتداوي عنده. لدغته حية فمات.

الحارث بن محمَّد (١٨٦ - ٢٨٢هـ، ٨٠٢ - ٨٩٥م). الحارث بن محمد بن أبي أسامة - واسم أبي أسامة داهر - أبومحمد، التميمي، البغدادي، الحافظ، الصدوق، مُسند العراق. أخذ عن عبدالوهاب بن عطاء، ورَوْح بن عبادة، وأمثالهم. وروى عنه: أبوبكر بن أبي الدنيا، ومحمد بن جرير الطبري، وأبو بكر النجاد، وطائفة. ذكره ابن حبَّان في الثقات. وقال الدارقطني عنه: صدوق. وضعَّفه الأزدي، وابن حزم. وقال الذهبي: لا بأس بالرجل، وأحاديثه على الاستقامة. له كتاب **المسند** المشهور، لم يُرتبه على الصحابة ولا على الأبواب.

الحارثي الواعظ. انظر: **مكي بن أبي طالب**.

حارس المرمى. انظر: **كرة القدم** (المقدمة)؛ **الهوكي** (طريقة اللعب).

أبو حازم الأشْجَعيّ (؟ - ١٠٠هـ؟، ؟ - ٧١٨م؟). سلمان الكوفي الأشجعي، مولى عزّة الأشجعية، صاحب أبي هريرة. محدّث، فقيه، ثقة، حدّث عن أبي هريرة فأكثر، وعن ابن عمر، والحسين بن علي وغيرهم. وحدّث عنه منصور والأعمش ومحمد بن جنادة وجماعة. مات في خلافة عمر بن عبدالعزيز، ويقال إنه جالس أبا هريرة خمس سنين.

حازم القرطاجني. انظر: **القرطاجني، حازم**.

حاسة البصر. انظر: **الحواس؛ عمى الألوان؛ العين**.

حاسة الذوق. انظر: **حاسة الشم** (الذوق والشم)؛ **الحواس؛ الذوق؛ اللسان**.

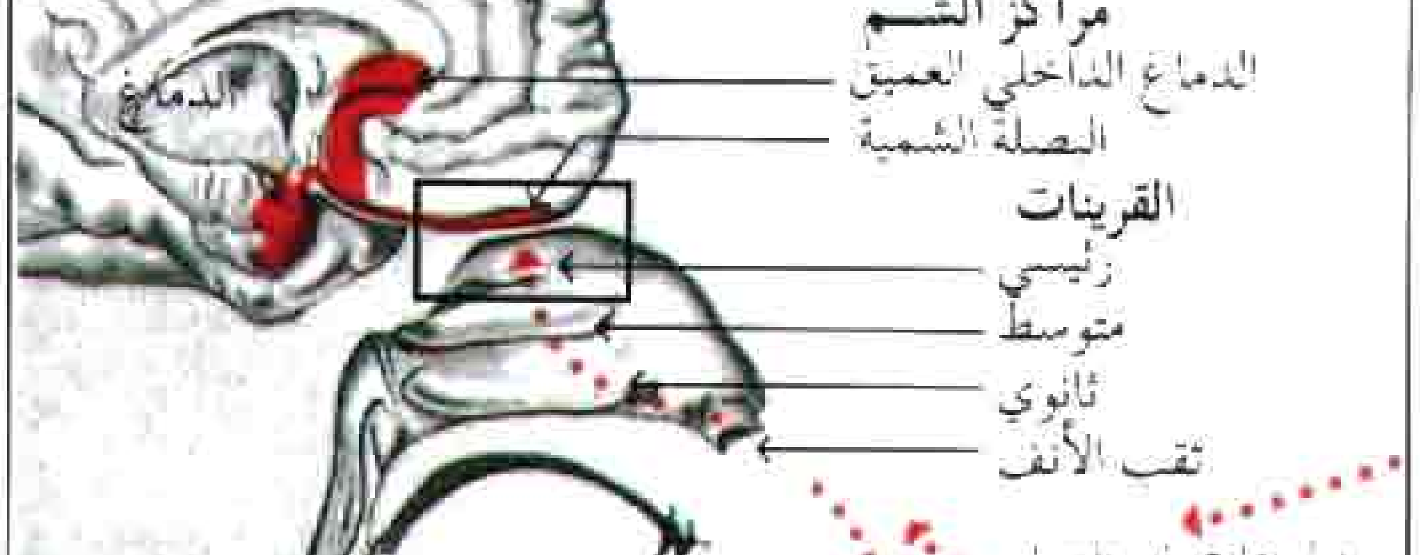
حاسة السمع. انظر: **الأذن** (حاسة السمع)؛ **الحواس**.

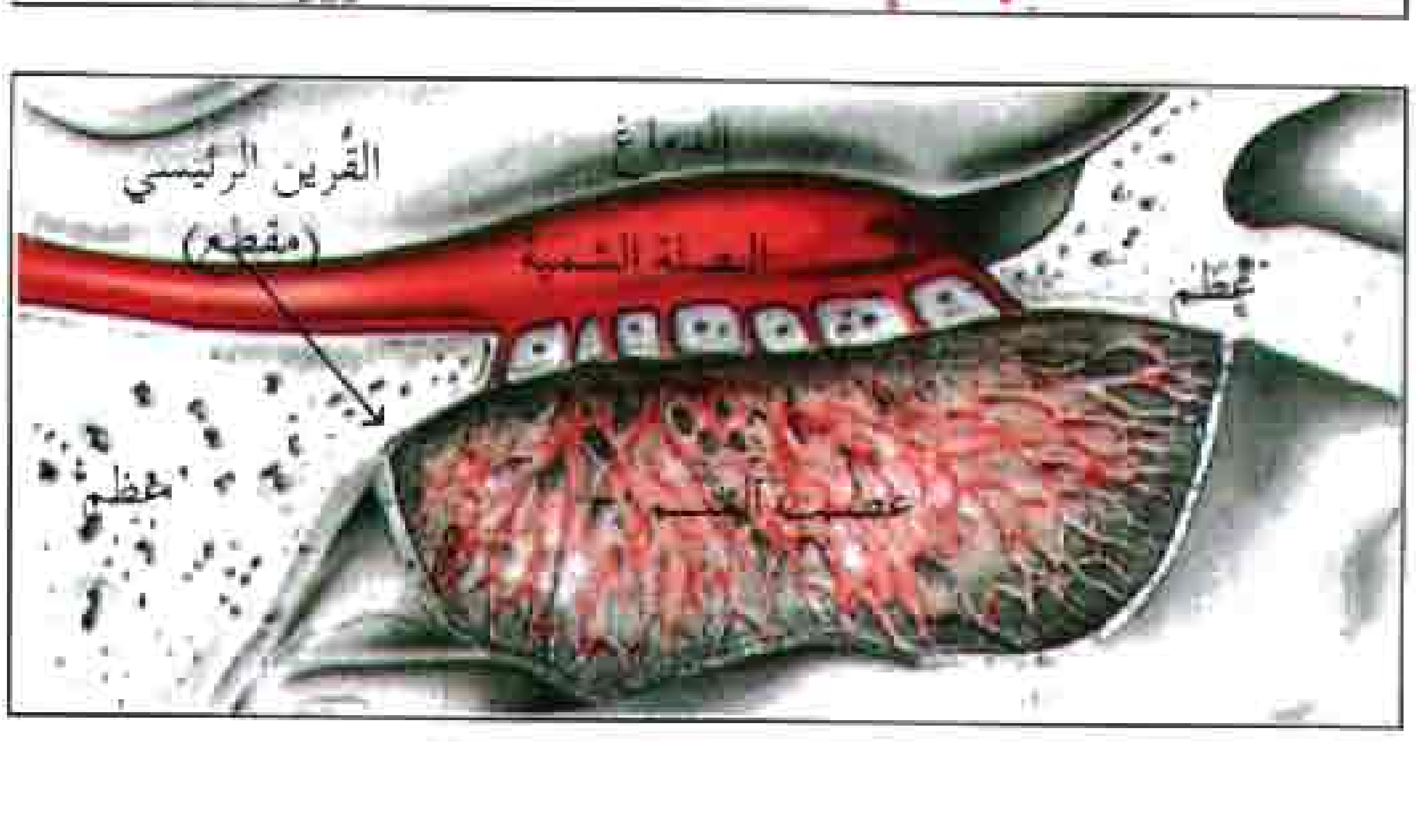
حاسة الشم واحدة من أهم الحواس الأساسية في الإنسان والحيوان. وتَستخدم بعض الحيوانات حاسة الشم للتعرف على المناطق التي توجد بها أجناسها، والحيوانات التي من نفس نوعها، والأنواع الأخرى من الحيوانات. وتستخدمُ أيضًا حاسة الشم في إيجاد طعامها ورفاقها. وتقوم الحشرات وبعض الحيوانات بإفراز مادة يطلق عليها **الفيرومون**؛ أي حاملات الهورمون لكي تتصل عن طريق الشم بأنواعها. انظر: **الفيرومون**.

ويمكِّن الفيرومون الذي تفرزه أنواع معينة من إناث الفراشات، الذكور من نفس النوع من أن تستكشفه على بعد كيلومترات. والجهاز الذي يشم بوساطته يطلق عليه **الجهاز الشمي**.

كيف يتم استكشاف الروائح. نستكشف الروائح، عن طريق التنفس، أو شم الهواء الذي يحمل الروائح. وتأتي الروائح من جزيئات الغاز التي تنبعث من مواد مختلفة منتشرة بكثرة في الهواء. وتحفز هذه الجزيئات **خلايا الاستقبال** الموجودة داخل الأنف. وتوجد الخلايا التي تُعتبر جزءًا من الأعصاب الشمية على طبقات من نسيج مغطى بمادة مخاطية. ويغطي هذا النسيج عظامًا أنفية تسمى **العظام المفتولة أو القُرينات**. وتقوم خلايا الاستقبال ببث النبضات التي تخلفها الرائحة في أعصاب الشم.

حاسة الشم عندنا. تُشم الروائح عندما تنتقل جزيئات إحدى المواد خلال المسالك الأنفية وتلمس الأعصاب الشمية. وتحمل هذه الأعصاب رسائل عن الروائح إلى الدماغ.





وعندئذ تحمل أعصاب الشم هذه النبضات إلى جزء من الدماغ يُسَمىَّ **البصلة الشمية**. وتكون البصلة الشمية كبيرة في الكلاب وبعض **الفقاريات**، ولكنها صغيرة الحجم في الإنسان.

يعتبر حجم البصلة الشمية في الحيوان دليلاً على مدى أهمية الشم لهذا الحيوان. وتنتقل النبضات العصبية من البصلة الشمية إلى **الدماغ الأمامي**، وهو الجزء الأمامي من مخ الدماغ. وهنا يقوم الدماغ بترجمة النبضات العصبية التي استقبلها إلى معلومات خاصة بالرائحة.

ولايعرف العلماء بالضبط كيفية التمييز بين الروائح المختلفة. وهناك تفسير بأن جزيئات روائح معينة، تصبح ملتصقة بالسائل المخاطي في موضع معين من العظام المفتولة، بسرعة وقوة تفوق سرعة وقوة الجزيئات الأخرى. ولهذا فإن جزيئات أنواع معينة من الروائح سوف تثير دومًا نفس الخلايا المستقبلة لها على القرينات. وطبقًا لهذه النظرية، يتم تمييز رائحة ما بمقدار سرعة وموضع التصاق جزيئاتها بخلايا الاستقبال.

الذوق والشم. إننا نتذوق ونشم رائحة الطعام بشكل عام في نفس الوقت تقريبًا. وبناء على هذا، أصبحنا نفكر في الحاستين على أنهما مرتبطتان بعضهما ببعض، إلا أنهما منفصلتان في الحقيقة. ولكن الحواس المنفصلة تتحد فقط، في نقطة معينة في الدماغ. ويمكن الفصل بالنسبة للطعام بين الأجزاء المنبهة للشم والأجزاء المنبهة للذوق. ويمكن فصل ذلك بنفخ هواء نقي جدًا في الأنف في نفس الوقت الذي يوضع فيه الطعام في الفم. وعندما يتم هذا لايستطيع الناس التعرف على بعض الأغذية والمشروبات مثل الشوكولاتة والقهوة ـ على الرغم من أنهم مازالوا يتذوقونها. فبعض المواد التي كان يعتقد دائماً أنها روائح مثل الكلوروفورم، قد وجد أنها مذاقات.

انظر أيضًا: **الكلب؛ الحواس؛ الحشرة؛ الأنف؛ الذوق**.

حَاسة اللَّمْس هي الحاسة التي نتعرف بها على الأشياء عند ملامستها، ونتعرف على شكل وصلابة الأشياء بوساطة هذه الحاسة. ونشعر بالدفء والبرودة والألم والضغط من خلال لمسنا للأشياء. ويوجد داخل أنسجة الجسم ألياف عصبية عائمة تجعلنا نشعر بالألم. ويسمى اللَّمْس والدفء والبرودة والألم **الحواسَّ الجلدية**.

وكان يُعْتَقد أن اللَّمْس يُشكل إحدى الحواس الخمس الخارجية. أما الآن فإنها تُعتبر حاسة عامة لأن أعضاء اللَّمْس توجد في جميع أجزاء الجسم.

أنواع أعضاء اللَّمْس. هناك أنواع عديدة لأعضاء اللَّمْس. وتسمى هذه الأنواع **خلايا اللمس**، وتوجد في الجلد وفي الغشاء المخاطي. ويوجد أحد أنواع هذه الخلايا بالقرب من مناطق الشّعر بينما يوجد نوعٌ آخر بالقرب من المناطق التي لا يوجد بها شَعر، كما يوجد نوع ثالث في أعماق أنسجة الجسم الرقيقة. ويَحْدُث التهيج عندما تُلامس الأشياء أعضاء الإحساس وتتسبب في إزاحتها عن مكانها، أو عندما تلامس الأشياء شَعرًا قريبًا من عضو الإحساس؛ عندئذ تحمل الأعصاب النبض إلى الدماغ.

تختلف حساسية اللَّمس من مكان إلى آخر في جسم الإنسان. ويحدث هذا الاختلاف لأن أعضاء اللَّمْس ليست مُنتشرة في الجسم بشكل متساوٍ وإنما توجد بشكل عنقودي. ويزداد الإحساس باللمس حينما يَكثر عدد الأعصاب. ويمثل طرف اللسان قمة الإحساس باللَّمْس، بينما يمثل ظهر الكتف أضعف أجزاء الجسم استجابة للَمْس. وتُعتبر أطراف الأصابع وطرف الأنف من الأجزاء البالغة الحساسية.

القياس. يستطيع العلماء ـ بسهولة ـ قياس قوة اللَّمْس باستخدام **مقياس الإحساس**. ويشبه هذا المقياس فرجار الرسم إلا أنه يختلف عنه بكون كل طرف فيه ينتهي بإبرة مُدببة. وحيث إن اللّسان هو أكثر أعضاء الجسم حساسية فإنه يستطيع، عندما يُضم طرفا المقياس المدببان إلى بعضهما بمقدار ١,١ملم، أن يشعر ويُمَيِّز أن هناك طرفين مدببَّين يلامسانه. ولا تستطيع أعضاء الجسم الأخرى التمييز بين الطرفين وهما على بعد المسافة المذكورة، وإنما تشعر بأنهما طرف مدبب واحد. أما ظهر الكتف، فلا يستطيع أن يُميز أو يَشْعُر بالطرفين المدببين كل على حدة وهما على البعد المذكور، وإنما يشعر بأنهما طرف واحد. ولا يتمكن من التمييز بينهما إلا إذا أصبح أحدهما على بعد ٦٥ملم من الآخر.

والأعصاب التي تشعر بالدفء والبرودة والألم ليست موزعة في الجسم بشكل متساوٍ. ويمكن معرفة ذلك بتمرير آلة معدنية مدببة علىَ الجلدَ. وهذه الآلة أبرد من الجلد، ولكن الجلد يَشْعر ببرودتها في بعض المناطق دون الأخرى، بينما تشعر الأجزاء الأخرى بضغطها على الجلد فقط دون الشعور ببرودتها. وتجعل بعض الأشياء الجلد يميز بين الحرارة والألم واللَّمْس في آن واحد. ومثال على ذلك المكواة الحارة، فإنها عندما تلامس الجلد تجعل الإنسان يشعر بهذه الأحاسيس الثلاثة في آن واحد.

ويَعرف العلماء أن هناك ملايين عديدة من مناطق جسم الإنسان يُمكنها أن تشعر بالبرودة والحرارة والألم واللَمس. ومن الممكن رسم خريطة لهذه المناطق توضح مناطق الإحساس المختلفة في الجلد.

انظر أيضًا: **الألم؛ الحشرة**.

الحواسيب تأتي في سلسلة واسعة من الأحجام. ربما يملأ نظام حاسوب كبير حجرة كبيرة (أعلاه). بينما يمكن وضع حاسوب شخصي فوق المنضدة الصفحة المقابلة (يمين). يكون التحكم في الحواسيب بوساطة **المعالج الدقيق**، وهو شريحة يمكن أن تلج من خلال ثقب الإبرة، الصفحة المقابلة (على اليسار).

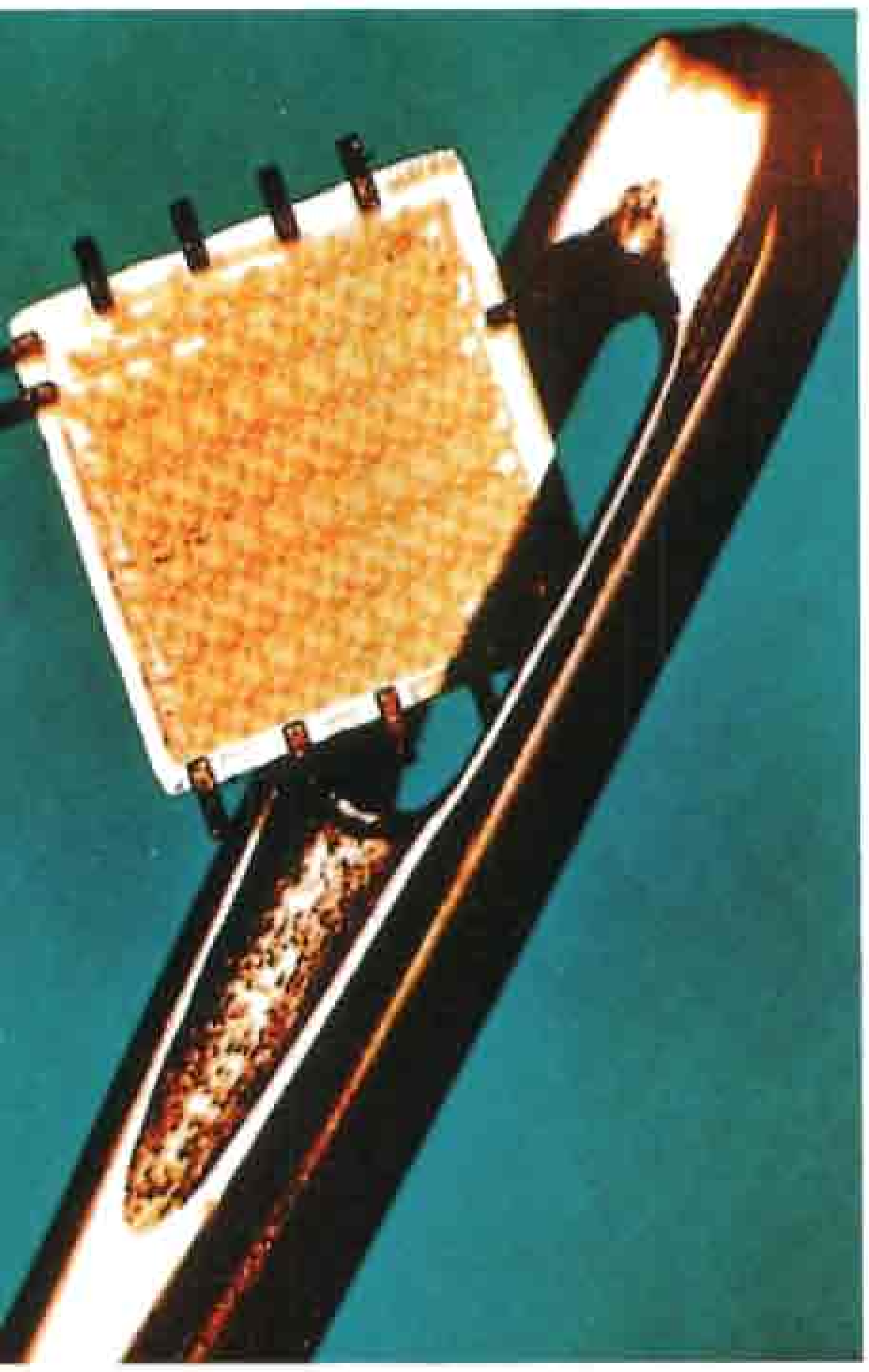
الحاســـوب

الحاسوب آلة تقوم بإجراء العمليات الحسابية ومعالجة البيانات بدقة وسرعة مذهلة. ويستطيع الحاسوب (الكمبيوتر) التعامل مع كم هائل من المعلومات، وحل المسائل الرياضية المعقدة. كما يستطيع استيعاب آلاف البيانات الفردية الصغيرة، وتحويلها لمعلومات أكثر فائدة، بسرعة متناهية ودقة تكاد لاتخفق أبداً. وفي استطاعة الحواسيب القوية إجراء بلايين العمليات الحسابية في الثانية الواحدة.

وقد غيرت الحواسيب الطريقة التي يؤدي بها الناس أعمالهم، حيث تضطلع بمهام عدة في مجال الأعمال التجارية، والتعليم، والصناعة، والمواصلات، والمجالات الأخرى. وتقوم الآن بأداء العديد من الأعمال الكتابية المضنية في المكاتب التي كان يقوم بها عادة عدد كبير من الموظفين المكتبيين. وتزود العلماء والباحثين بفهم أوضح للطبيعة. وتعطي الأشخاص الذين يتعاملون مع الكلمة طريقة فعالة لإعداد الوثائق، وتمكن المصممين والفنانين من رؤية أشياء لم تكن لترى من قبل.

تقدم الحواسيب معلومات جديدة بسرعة ودقة أدت إلى تغيير نظرة الناس إلى العالم. كما يستطيع الناس الاتصال بقواعد البيانات الإلكترونية عن بعد. لذا يعتبر الحاسوب من أكثر الآلات أهمية وإثارة للانتباه من بين الآلات التي تم اختراعها.

وأكثر الحواسيب شيوعا، **الحاسوب الرقمي**. و **رقمي** تعني **أن له علاقة بالأرقام**. تؤدي الحواسيب الرقمية عملها، بتغيير مجموعة من الأرقام إلى مجموعة أخرى. ويترجم الحاسوب كل البيانات ـ سواء كانت أرقاماً، أم صوراً، أم أصواتًا، أم علامات أم كلمات ـ إلى أرقام بداخله. وكل مايستطيع الحاسوب أداءه يعتمد على مقدرته على القيام بعمليات وإجراءات بسيطة على الأرقام كالجمع والطرح، ومقارنة رقمين لمعرفة أيهما أكبر. وقد انتشرت الحواسيب الرقمية انتشاراً واسعاً حتى أصبحت كلمة **حاسوب** بمفردها تعني في الغالب حاسوبًا رقميًا. وأكبر الحواسيب الرقمية هي أجزاء من أنظمة تملأ غرفة كبيرة. أما



الحواسيب متناهية الصغر - بعضها صغير لدرجة إمكانية تمريره خلال ثقب إبرة - فهي توجد بداخل ساعات المعصم، وحواسيب الجيب وغيرها من الأجهزة.

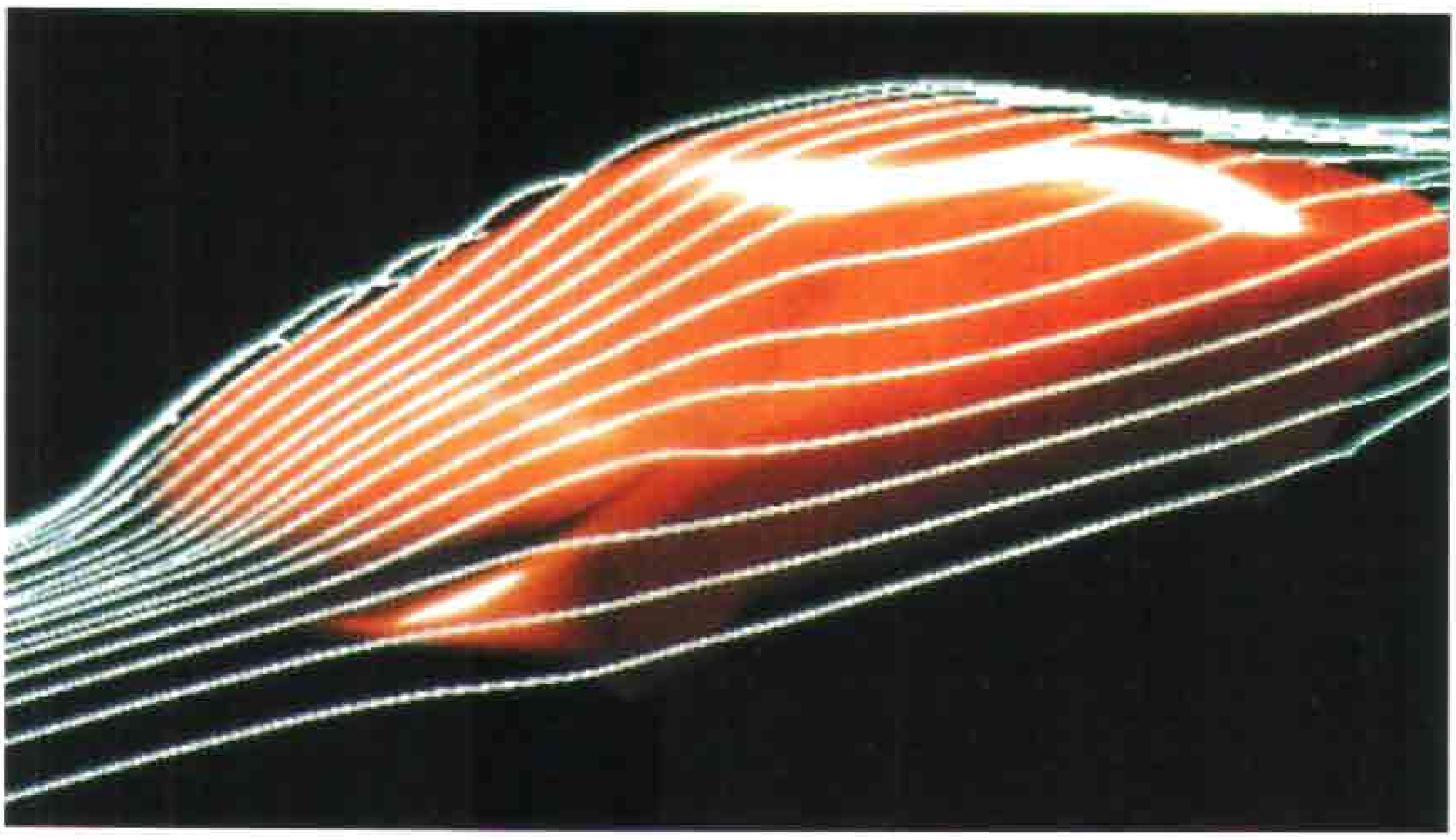
تتكون جميع الحواسيب الرقمية من جزءين أساسيين، **الذاكرة والمعالج**. تستقبل الذاكرة البيانات وتحتفظ بها لحين الحاجة إليها. وتتكون الذاكرة من مجموعة كبيرة من المفاتيح. ويقوم المعالج بتغيير البيانات، إلى معلومات مفيدة، بتحويل الأرقام إلى أرقام أخرى، حيث يقرأ الأرقام من الذاكرة، ثم يعالجها معالجات رياضية أساسية؛ كالجمع أو الطرح، ويضع الجواب في الذاكرة. ويكرر المعالج هذا العمل مرة بعد أخرى حتى يتم الحصول على النتيجة المطلوبة. وتعمل كل من الذاكرة والمعالج **إلكترونيًا**، بمعنى أنهما يعملان، عن طريق إرسال الإشارات الكهربائية خلال الأسلاك.

يتكون أصغر الحواسيب الرقمية من الذاكرة والمعالج فقط؛ في حين تشتمل أنظمة الحواسيب الرقمية الكبيرة على أجهزة **إدخال وإخراج**، إضافة إلى المعالج والذاكرة. ويستخدم مشغِّل الحاسوب جهاز الإدخال، مثل لوحة المفاتيح؛ لإدخال التعليمات والبيانات إلى الحاسوب. وبعد المعالجة، يقوم جهاز الإخراج بترجمة البيانات المعالَجة، إلى هيئة مفهومة لدى المستخدم - كلمات، أو رسومات - على سبيل المثال. ومن أمثلة أجهزة الإخراج شائعة الاستخدام الطابعات، والنهايات الطرفية التي تشبه شاشاتها شاشات التلفاز.

ويستطيع الناس التفكير في المعضلات وإيجاد طريقة لحلها، لكن لاتستطيع الحواسيب التفكير. فلابد أن يعطي الشخص أوامر مبسطة ومحدَّدة للحاسوب لتوضيح المطلوب عمله في البيانات التي يستقبلها. وتعرف قائمة الأوامر التي يتلقاها الحاسوب باسم **البرنامج**.

استخدم الناس النبائط الحاسبة منذ وقت طويل، وتمت صناعة أول حاسوب رقمي إلكتروني عام ١٩٤٦م، وكان يملأ غرفة كبيرة. ومنذ ذلك التاريخ أتاحت التطورات المتلاحقة في مجال تقنية الحواسيب، تطوير حواسيب أصغر حجماً، وأكثر قوة، وأقل تكلفة.

وإضافة إلى الحواسيب الرقمية، يوجد كذلك نوعان آخران من الحواسيب العامة: **الحواسيب القياسية والحواسيب الهجينة**. وتتعامل الحواسيب القياسية مباشرة مع قيمة مادية محسوسة، كالوزن والسرعة، بدلا عن الأرقام التي تمثل هذه القيمة. ويقوم هذا النوع من الحواسيب بحل المعضلات عن طريق قياس قيمة ما، مثل درجة الحرارة والتعبير عنها بقيمة أخرى، مثل طول خط رفيع من سائل في جهاز مقياس الحرارة (ترمومتر). تجمع **الحواسيب الهجينة** بين خصائص الحواسيب الرقمية والقياسية. وتحتوي على العديد من الأجزاء، كتلك



الحواسيب تتيح للمهندسين التنبؤ بكيفية عمل الآلة. هذه الصورة توضح وصف الحاسوب لسيارة يتم اختبارها لمقاومة الرياح.

الموجودة بالحواسيب القياسية، ولكنها مثل الحواسيب الرقمية، تعالج البيانات عن طريق معالجة الأرقام. وهذه المقالة تركز على الحواسيب الرقمية. لمزيد من المعلومات عن الحواسيب القياسية، انظر: **الحاسوب القياسي**.

أهمية الحاسوب

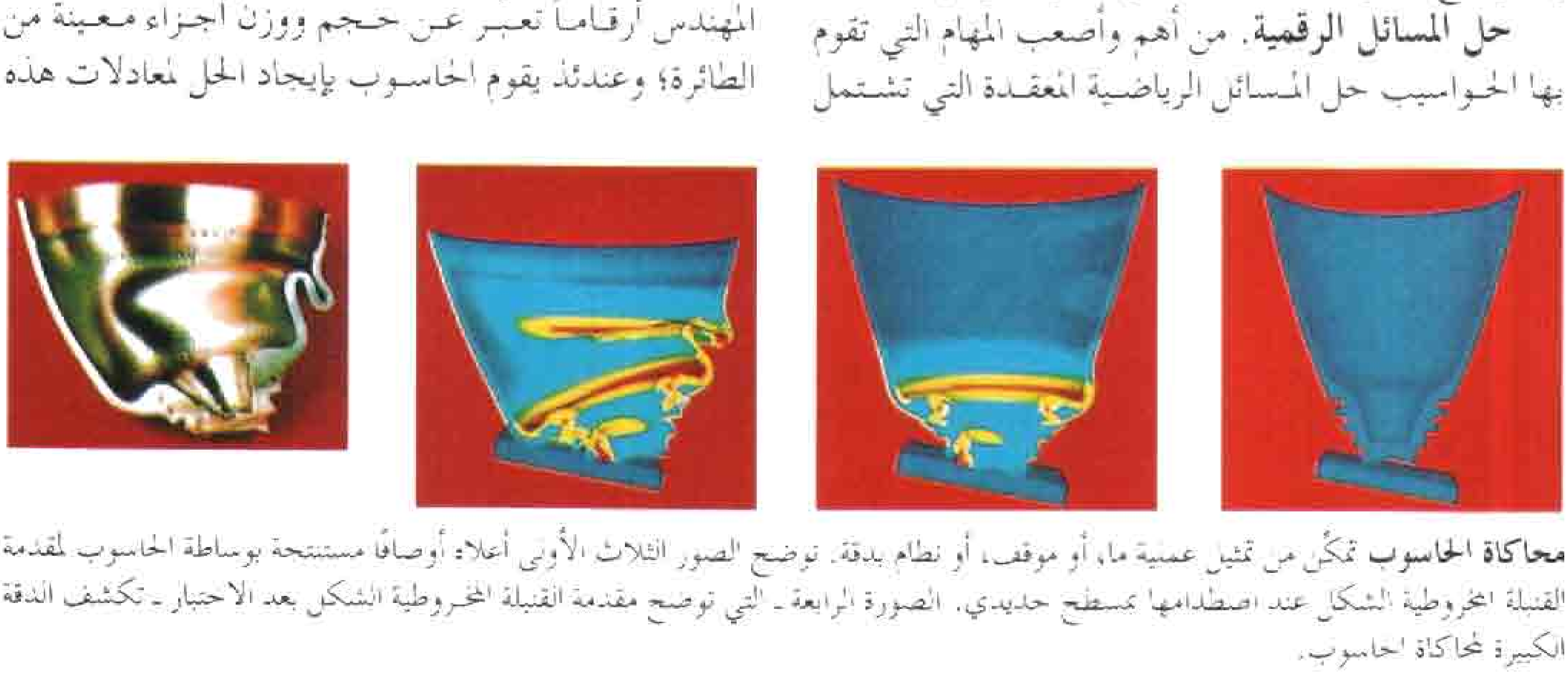
تكتسب الحواسيب أهمية قصوى من عدة طرق. فهي تبسط، لدرجة كبيرة، الكثير من الأعمال الصعبة أو التي تأخذ وقتاً طويلاً لإنجازها. وتتيح للأعمال التجارية، والإدارات الحكومية، والأفراد، والمعاهد، وسيلة ذات كفاءة عالية لإدارة كم هائل من المعلومات. كما تساعد الحواسيب الناس في فهم الأشياء بطريقة أفضل؛ وذلك بتمكينهم من عمل النماذج واختبار النظريات.

وتكمن قيمة الحواسيب في مقدرتها على القيام بأعمال أساسية معينة، بسرعة هائلة ودقة متناهية. وتشمل هذه المهام: ١- حل المسائل الرقمية ٢- تخزين واسترجاع المعلومات ٣- إنشاء الوثائق والصور وعرضها.

حل المسائل الرقمية. من أهم وأصعب المهام التي تقوم بها الحواسيب حل المسائل الرياضية المعقدة التي تشتمل على الأرقام. وتستطيع الحواسيب حل هذه المسائل بسرعة هائلة. وفي أحوال كثيرة يوضّح الحل كيف تعمل أشياء معينة أو تتصرف أو تحدُث.

في الهندسة والعلوم، يُعبّر عن كيفية عمل شيء معين في الغالب، في شكل **معادلة**. والمعادلة جملة رياضية تتكون من جزءين متساويين. يستخدم المهندسون والعلماء هذه المعادلات أو مجموعات منها، لتوضيح علاقة الأشياء بعضها ببعض. ويستخدمون الحلول لهذه المعادلات لتوقّع ما يمكن أن يحدث في حالة تغيير بعض العناصر المكونة لوضع أو لتجربة ما. ويعتمد المهندسون والعلماء على هذه الحواسيب في حل المجموعات المعقدة من المعادلات التي يستخدمونها في حساب توقعاتهم.

ويستطيع المهندس على سبيل المثال، بمساعدة الحاسوب، توقع مستوى جودة طيران طائرة؛ حيث تُعبّر مجموعة كبيرة معقدة من المعادلات عن العلاقات بين أجزاء الطائرة المختلفة، وما يحدث عند طيرانها. يُدخل المهندس أرقاماً تعبّر عن حجم ووزن أجزاء معينة من الطائرة؛ وعندئذ يقوم الحاسوب بإيجاد الحل لمعادلات هذه



محاكاة الحاسوب تمكّن من تمثيل عملية ما، أو موقف، أو نظام بدقة. توضح الصور الثلاث الأولى أعلاه أوصافًا مستنتجة بوساطة الحاسوب لمقدمة القنبلة المخروطية الشكل عند اصطدامها بسطح حديدي. الصورة الرابعة ـ التي توضح مقدمة القنبلة المخروطية الشكل بعد الاختبار ـ تكشف الدقة الكبيرة لمحاكاة الحاسوب.

الطائرة؛ وبناء على حلول المعادلات يستطيع المهندس توقع مدى إجادة الطائرة للطيران. وربما يقرر المهندس عند ذلك، تعديل حجم ووزن أحد أجزاء الطائرة، لتعديل الطريقة التي تطير بها. وبذلك يساعد الحاسوب المهندس في **محاكاة أو تقليد** الأحوال المختلفة.

تساعد الحواسيب الناس في تطوير واختبار **النظريات العلمية**. والنظرية هي تفسير مقترح لماهية شيء ما وكيفية حدوثه. والنظريات، كالعلاقات المعروفة، تُعبِّر عنها المعادلات في أغلب الأحيان. وتكون بعض هذه المعادلات معقدة لدرجة كبيرة، أو تحتاج لوقت طويل جداً لحلها بحيث يستحيل تطوير نظرية بخصوصها، بدون مساعدة الحواسيب. وتُفيد الحواسيب، على وجه الخصوص، في تطوير وتقويم النظريات التي تخص أشياء تصعب ملاحظتها وقياسها. فعلى سبيل المثال، يستخدم الفلكي مقدرة الحاسوب في حل المعضلات من أجل تطوير نظريات عن كيفية تكوين المجرّات، فيقترح مجموعة من المعادلات تخص مجموعة من النجوم، ويقوم الحاسوب بإجراء الحسابات المطلوبة لحل هذه المعادلات. وعندئذ يستطيع الفلكي استخدام حلول هذه المعادلات لتوقع شكل المجرة التي يجب أن تكونها النجوم إذا كانت نظريته صحيحة. ولاختبار نظريته، يقوم الفلكي بمراقبة مجرّة حقيقية ليرى إن كان لها الشكل المتوقع. فإذا كان شكل المجرة يماثل الشكل المتوقع نظرياً، كان الفلكي أكثر يقيناً بصدق نظريته. أما إذا كان شكل المجرة الحقيقية لايماثل الشكل المتوقع نظرياً فتكون النظرية خاطئة. وهنا يجب تعديل المعادلات وإجراء حسابات جديدة.

في الاقتصاد والتمويل. تقوم الحواسيب بحل المعادلات للقيام بتوقعات مالية. وكثير من المعادلات التي يستخدمها الاقتصاديون ورجال المال للقيام بتوقعات بعيدة المدى تكون معقدة للغاية. ولكن بعضًا من برامج الحاسوب المستخدمة بكثرة لهذا الغرض تعتمد على معادلات بسيطة لحد ما. وتساعد هذه البرامج الأشخاص والأعمال التجارية لمعرفة الضرائب المستحقة وعمل الميزانيات وحساب قيمة استثماراتهم.

تخزين واسترجاع المعلومات. يستخدم الناس الحواسيب لتخزين كم هائل لايصدق من المعلومات. يطلق أحياناً مصطلح **قاعدة بيانات** على المعلومات المخزنة في الحاسوب. ويمكن أن تكون قواعد البيانات ضخمة للغاية، كأن تشتمل قاعدة البيانات الواحدة على كل بيانات تعداد سكاني لقطر بكامله. ويستطيع الحاسوب البحث عن معلومة معينة في قاعدة بيانات ضخمة بسرعة فائقة للحصول على المعلومة. وإضافة إلى ذلك، يمكن تعديل المعلومة بسهولة وسرعة ـ غالبًا في أقل من ثانية واحدة.

إن الكفاءة التي تتسم بها الحواسيب في تخزين واسترجاع المعلومات تجعلها ذات فائدة كبيرة للعديد من المهن. على سبيل المثال، يستخدم العلماء الحواسيب، للتخزين والاسترجاع السريع لنتائج تجاربهم، وتستخدم المكتبات فهارس الحاسوب لتخزين المعلومات عن مقتنياتها، وتُوظِّف المستشفيات الحواسيب لمتابعة سجلات المرضى، كما تُخزِّن الحكومات نتائج الانتخابات والتعداد السكاني على الحواسيب.

تعتمد كل أنواع الشركات أو الأعمال التجارية على الحواسيب في تخزين كم هائل من المعلومات عن منسوبيها، وعملائها، ومنتجاتها. وتتيح الحواسيب لأسواق

المصارف تعتمد على الحواسيب لتنفيذ العمليات المصرفية ولمتابعة الأسعار في أسواق الأوراق المالية والسندات والعملات.

برامج التصميم بمساعدة الحاسوب لها أهمية في مجالات عديدة. يستخدم المهندس الحاسوب في التصميمات.

الأسهم والسندات، والعملات، وأنواع الاستثمار الأخرى متابعة الأسعار السائدة حول العالم. أما المصارف فإنها تستخدم الحواسيب لمتابعة أنواع عديدة من السجلات، مثل تفصيل وموازنات حسابات العملاء، وغيرها من الحسابات، ومعلومات بطاقات الائتمان. وكل من يستخدم **جهاز الصرف الآلي** فهو في الحقيقة يستخدم طرفًا للحاسوب. وعند إدخال بطاقة الائتمان والرقم السري يمكن أن يزود جهاز الصرف الآلي صاحب البطاقة بمعلومات عن الحساب، والأوراق النقدية، وتحويل الأرصدة بين الحسابات.

إنشاء الوثائق والصور وعرضها. بإمكان الحواسيب تخزين عدد كبير جداً من الكلمات بطريقة تجعل معالجتها سهلة جداً. لهذا السبب فإن **معالجة النصوص** هي إحدى أهم الاستخدامات وأوسعها انتشاراً من بين استخدامات الحاسوب. يتيح **برنامج معالجة النصوص** للناس طباعة النصوص في الحاسوب عند كتابة المقالات والكتب والخطابات والأنواع الأخرى من الوثائق.

وتسهِّل برامج معالجة النصوص تعديل النص المدخل على الحاسوب، فيمكنك أن تقوم بتصحيح أخطاء النسخ بسرعة، إضافة إلى تصحيح الأخطاء الإملائية. كما يمكن إضافة، أو حذف، أو إعادة ترتيب كلمات أو جمل أو أجزاء بكاملها من الوثيقة. وبالإمكان طبع الوثيقة على الورق في أي وقت بعد توصيل جهاز الحاسوب بالطابعة. ويُعدُّ رجال الأعمال، والصحفيون، والمحامون والعلماء والسكرتيرون، والطلاب، ضمن أولئك المستفيدين من برامج معالجة النصوص.

كما أن للحاسوب أهمية في مجال النشر. فعلى سبيل المثال، تجهِّز الحواسيب للطباعة معظم الكتب والمجلات والجرائد. وإضافة إلى ذلك فإن **الناشر المكتبي و الناشر**

الحاسوب يستخدم بيانات الأشعة السينية لعمل صور ثلاثية الأبعاد لأجزاء من الجسم ؛ كالعمود الفقري للإنسان، أعلاه. تساعد هذه الصور الأطباء في معرفة العلل دون إجراء الجراحة.

الصحفي أتاحا لمستخدمي الحواسيب الشخصية تصميم وإنتاج الرسائل الإخبارية وغيرها من الوثائق. وتبدو الوثائق المنشأة بهذه الطريقة كما لو أنها قد تم تنفيذها مهنياً.

رسوم الحاسوب ـ استخدام الحاسوب للرسم ـ يمثل إحدى التطبيقات الآخذة سريعة الانتشار. فبإمكان الحاسوب عمل صور تبدو وكأنها صور ضوئية. وفي البداية يقوم الحاسوب بحل معادلات تتوقع الشكل المطلوب. ومن ثم يُستخدم هذا التوقع لعرض الصورة على النهاية الطرفية أو طباعتها على الورق.

تكتسب برامج **التصميم بمساعدة الحاسوب** أهمية في عدة مجالات؛ خاصة مجالي الهندسة والمعمار. تنشئ برامج التصميم بمساعدة الحاسوب صورة أو رسمًا تخطيطيًا للموضوع الجديد، ومن ثم تقوم بحل المعادلات التي تتوقع كيفية عمل هذا الموضوع. ويستخدم

يساعد الحاسوب علماء الأرصاد الجوية في التنبؤ بأحوال الطقس بحل المعادلات التي تصف التغيرات المناخية.

ألعاب الحاسوب تُسلِّي الكبار والأطفال. تعرض كثير من هذه الألعاب صوراً متحركة مفصَّلة على الشاشة.

المدارس تستخدم الحواسيب أدوات مساعدة في التدريس. وفي الصورة بعض التلاميذ في مدرسة يشتغلون على الحاسوب.

المهندسون والمعماريون برامج التصميم بمساعدة الحاسوب لتصميم الطائرات، والجسور، والمباني، والسيارات، والآلات الإلكترونية، والعديد من الآلات والهياكل الأخرى.

بإمكان الحاسوب كذلك إنتاج الرسوم والصور عن طريق تحويل المعلومات إلى أشكال مصورة. وهذه الرسوم البيانية يمكنها أن تخدم عدة أغراض. فعلى سبيل المثال، يتيح الحاسوب لرجال الأعمال، والاقتصاديين، والعلماء عمل رسوم بيانية من قوائم الأرقام. وفي طريقة **التصوير المقطعي الحاسوبي**. يستخدم الحاسوب بيانات الأشعة السينية لتركيب صورة لجزء من الجسم على الشاشة. ويستخدم الأطباء هذه الصور لتشخيص الأمراض والاضطرابات. انظر: **التصوير المقطعي الحاسوبي**. وتستخدم أنظمة الرادار المعقدة الحواسيب لإنتاج صور دقيقة غالباً للاستخدامات العسكرية.

كما تُستخدم الحواسيب لإنتاج ألعاب الفيديو. وتقوم شاشات النهايات الطرفية أو التلفاز بعرض الألعاب والصور المتحركة. ويستعمل اللاعب لوحة المفاتيح أو جهازا آخر **كالفأرة أو عصا التحكم** في هذه الألعاب.

يجري مصممو الحواسيب تجارب حول استخدام رسوم الحاسوب لخلق **الواقع الافتراضي** - وهو عالم اصطناعي يبدو فيه المستخدم وكأن باستطاعته تحريك الأشياء والتحكم فيها. يتميز أحد أنظمة الواقع الافتراضي بسماعة للرأس مزودة بشاشتي عرض متناهيتي الصغر، واحدة لكل عين. وتنتج الصور المعروضة على الشاشتين، مشهداً ثلاثي الأبعاد. بينما تقوم أجهزة إحساس مركبة في قفاز خاص، بإخطار الحاسوب، عندما يحرك المستخدم أصابعه أو يده. ومن ثم يغير الحاسوب الصورة ليعطي، على سبيل المثال، انطباعًا خادعًا بفتح باب.

ولاتعطي الصور المعروضة كل التفاصيل التي نراها في الواقع الفعلي. بالإضافة إلى ذلك هنالك فترة تأخير ينتج

مصطلحات الحاسوب

الأجهزة تشير إلى الأجزاء المادية من نظام الحاسوب.

الأجهزة الطرفية تتكون من أجهزة الإدخال، وأجهزة الإخراج، وأجهزة تخزين الملفات.

البايت مجموعة بتات تمثل وحدة واحدة من المعلومات، كحرف أو رقم.

بت اختصار للمصطلح خانة ثنائية، يمكن أن تكون إما (٠) أو (١).

البرنامج مجموعة من الأوامر يقوم الحاسوب بتنفيذها، مكتوبة بإحدى لغات الحاسوب.

البرمجيات تشير إلى البرامج المستخدمة بوساطة الحاسوب لأداء الأعمال المطلوبة.

الترميز الثنائي تستخدمه الحواسيب لتمثيل المعلومات. ويتكون من الأصفار (٠) والآحاد (١) لنظام الترقيم الثنائي.

جهاز تخزين الملفات أيّ جهاز يُستخدم لحفظ المعلومات لحين الحاجة إليها مرة أخرى.

الحاسوب الشخصي حاسوب يوضع على المنضدة أو يُحمل على الكف مصمم للاستخدامات العامة.

الحاسوب الكبير حاسوب ضخم وقوي ويستطيع العديد من الأشخاص استخدامه في الوقت نفسه ويمكنه تخزين كم هائل من المعلومات.

الذاكرة الجزء الذي يخزن المعلومات بالحاسوب.

الشبكة نظام يتكون من اثنين أو أكثر من الحواسيب متصلة بعضها مع بعض عن طريق خطوط اتصالات سريعة.

قاعدة البيانات مجموعة منظمة من المعلومات مُخزَّنة على أسطوانة مغنطيسية أو جهاز تخزين آخر ذي إمكانية ولوج مباشر.

المحاكاة تمثيل أو محاكاة على الحاسوب لموقف أو نظام، عادة بنموذج رياضي. والغرض هو توقع وتحليل مايمكن أن يحدث في الظروف والأحوال المختلفة.

المخرج أي نتيجة يعطيها الحاسوب.

المدخل أي معلومة يدخلها المستخدم في الحاسوب.

المعالج الدقيق جهاز إلكتروني صغير يتكون من آلاف الترانزستورات، والدوائر ذات العلاقة على شريحة من السليكون، ويحتوي الجهاز على المعالج وبعض الذاكرة.

المودم (محول الرموز) جهاز يتيح لمستخدمي الحاسوب الاتصال بعضهم ببعض عبر خطوط الهاتف.

نظام التشغيل نوع من البرامج يتحكم في عمليات الحاسوب.

عنها عدم تطابق حركة اليد مع التغييرات المصاحبة لها في الصورة المعروضة. ولكن على الرغم من ذلك، فإن لتقنية الواقع الافتراضي العديد من التطبيقات. وتتراوح هذه التطبيقات بين مجموعات الألعاب البسيطة، والأجهزة المتطورة المستخدمة في التحكم في الروبوتات.

استخدامات أخرى. تحتاج العديد من الآلات المعقدة لضبطها من وقت لآخر لكي تعمل بكفاءة. ويمكن تركيب حواسيب صغيرة، داخل هذه الآلات، وبرمجتها لتقوم بعملية الضبط هذه. وفي السيارات الحديثة، تتحكم هذه الحواسيب المدمجة في أوجه معينة من التشغيل، كخليط الوقود والهواء الداخل للمحرك. وفي هذه الأيام تحمل الطائرات التجارية والحربية الحواسيب على متنها للمساعدة في التحكم في مسار الطائرة. وتتحكم الحواسيب المدمجة أيضًا في الروبوت الصناعي كما تُستخدم لتوجيه نظم الأسلحة الحديثة، كالصواريخ ومدفعية الميدان، لأهدافها.

ويمكن للحواسيب حل العديد من المشكلات المعقدة التي لاتشتمل على معادلات رقمية؛ فالأطباء، على سبيل المثال، يتحرون عن المرض، ويتخذون قرارهم عند التشخيص، ويصفون العلاج. وهم يحلون هذه المشكلات من خلال معرفتهم وخبرتهم، وليس عن طريق حل المعادلات. ويَستخدم حقل من حقول الحاسوب يسمى **الذكاء الاصطناعي** برامج تساعد في حل المشكلات، باستخدام المعرفة والخبرة الإنسانية. وتمكن نظم الذكاء الاصطناعي، التي يطلق عليها **النظم الخبيرة**، الحواسيب المبرمجة بكمية هائلة من البيانات، من **التفكير** في احتمالات عديدة - كالأمراض التي تدل عليها أعراض معينة - واتخاذ قرار أو تشخيص بناء على ذلك.

كما يمكن استخدام الحواسيب في إرسال المعلومات لمسافات طويلة، إذ في استطاعتها إرسال المعلومات فيما بينها باستخدام خطوط الهاتف. ونتيجة لهذه الخاصية تُزوِّد الحواسيب المصارف ودور الصحف والمؤسسات الأخرى بأحدث المعلومات حتى آخر دقيقة. وتتكون **شبكة الحواسيب** من عدة حاسبات في مواقع جغرافية مختلفة: حجرات، ومبان، ومدن، وأقطار مختلفة. وكل هذه المواقع متصلة بعضها ببعض. وتتيح شبكات الحواسيب الاتصال بين الناس باستخدام **البريد الإلكتروني**، حيث يتم نسخ وثيقة في حاسوب و تُسلَّم إلى حاسوب آخر. يستغرق إرسال هذه الوثائق دقائق معدودة، حتى لو كانت مرسلة من مسافة بعيدة.

وتُستخدم الحواسيب كذلك في التعليم. تساعد البرامج المصممة **للتعليم بمساعدة الحواسيب** الطلاب في مختلف المستويات، من المستوى الابتدائي وحتى المستوى الجامعي. يجلس الطالب أمام نهاية طرفية متصلة بحاسوب، وتعرض شاشة النهاية الطرفية سؤالا على الطالب للإجابة عنه. وإذا كانت الإجابة غير صحيحة أو ناقصة، ربما يطلب الحاسوب من الطالب محاولة الإجابة مرة أخرى. وبعدئذ ربما يعطي الحاسوب الإجابة الصحيحة مع تفسير لها. ويستخدم أسلوب الأوامر بمساعدة الحاسوب أيضًا في برامج تعليم الكبار، وكجزء من برامج تدريب العاملين ببعض الشركات والمؤسسات.

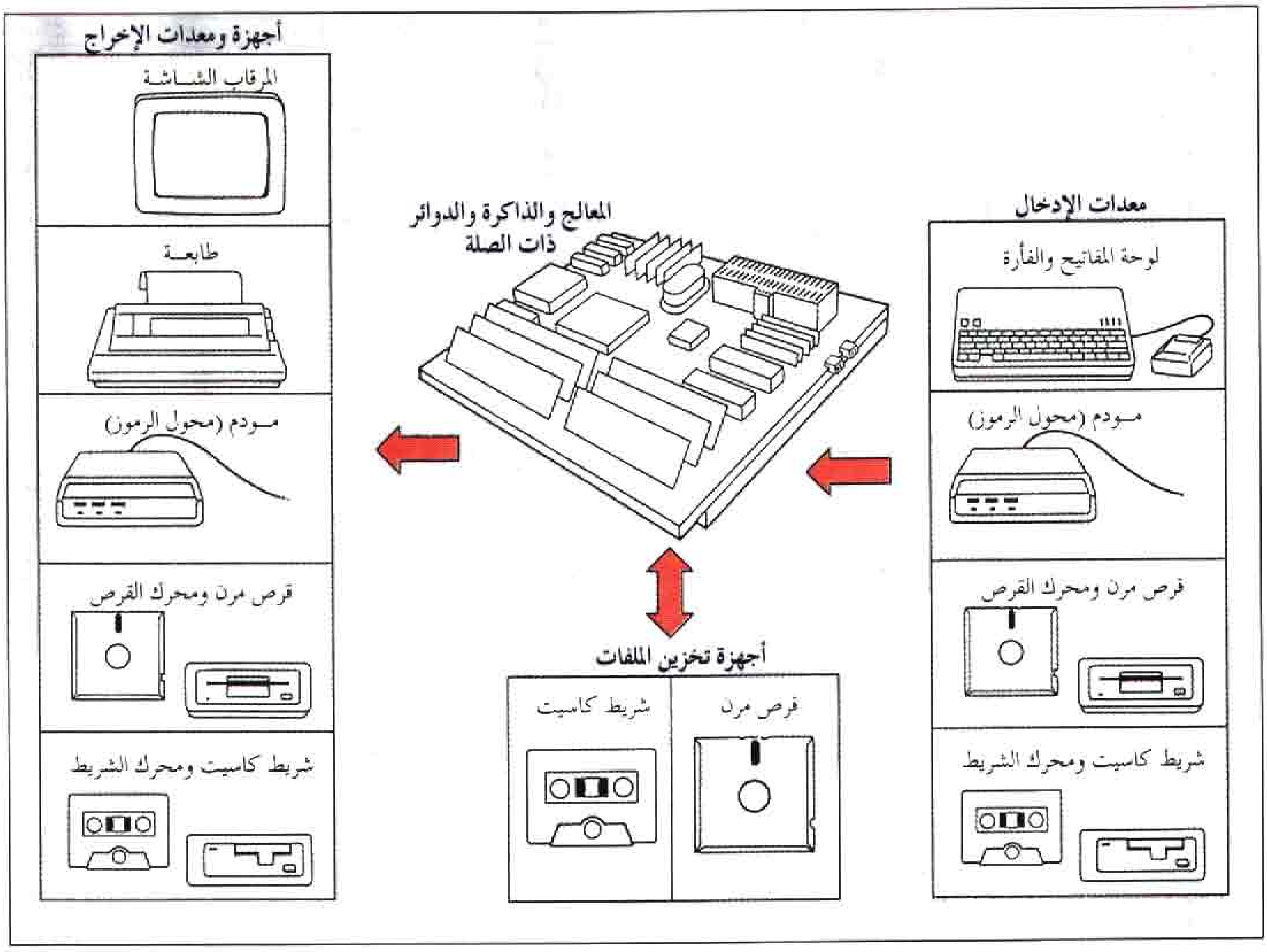
المبادئ الأساسية للحاسوب

يتلقى الحاسوب أجزاءً من البيانات، ويقوم بتحويلها إلى معلومة أكثر فائدة، ومن ثم يطّلع مشغِّل الحاسوب على كنْه هذه المعلومة. فالشخص الذي يود معرفة حاصل جمع أربعة أرقام، على سبيل المثال، يدخل هذه الأرقام في الحاسوب. وخلال جزء من الثانية، تتغير الإشارات التي ترمز إلى الأرقام إلى الإشارات التي ترمز إلى حاصل الجمع. بعدئذ يقوم الحاسوب بعرض حاصل الجمع على المستخدم.

كيف يعمل الحاسوب. يستخدم الناس أجهزة الإدخال لإدخال البيانات في الحواسيب. ومن أكثر أجهزة الإدخال شيوعًا **النهاية الطرفية** التي تشبه لوحة مفاتيح مدمجة مع شاشة تلفاز. تظهر البيانات التي تطبع بوساطة لوحة المفاتيح على الشاشة. وفي الوقت نفسه تذهب البيانات إلى الذاكرة. وتحتفظ الذاكرة كذلك بالبرنامج الذي هو مجموعة من الأوامر المتتابعة للحاسوب ليتبعها. ويتناول المعالج هذه البيانات على هدي تعليمات البرنامج.

تُرسَل المعلومات المعالجة إلى جهاز إخراج يقوم بعرضها على المستخدم. وفي حالات كثيرة تكون النهاية الطرفية التي هي بمثابة جهاز الإدخال، هي نفسها جهاز الإخراج، حيث تعرض شاشته النتائج. وتمثل الطابعات نوعاً آخر مهماً من أجهزة الإخراج. وتُستخَدم **أجهزة تخزين الملفات** لحفظ المعلومات والبرامج لاستخدامها في المستقبل.

تدخل كل البيانات التي يتعامل معها الحاسوب، بما في ذلك الكلمات، في شكل أرقام. وتستخدم الحواسيب عادة أرقام **نظام الترقيم الثنائي**. انظر: **أنظمة الأعداد**. وخلافًا لنظام **الترقيم العشري**، الذي يستخدم عشرة أرقام. انظر: **أنظمة الأعداد**. يستخدم نظام الترقيم الثنائي رقمين ثنائيين: (٠ و ١). ويطلق على هذين الرقمين لفظ **بت**. وتمثل التوليفات المختلفة للأرقام الثنائية، الحروف والرموز والأعداد العشرية، وكل توليفة تسمى **بايت**،



كيف يعمل الحاسوب؟ أنظمة الحواسيب لها أحجام عديدة وتتكون من أجهزة مختلفة. و على الرغم من ذلك تعمل كل الحواسيب الرقمية بالطريقة نفسها. يوضح الرسم أعلاه تدفق المعلومات خلال جهاز حاسوب شخصي. يستعمل المشغِّل أجهزة الإدخال لإدخال الأوامر والتعليمات إلى الحاسوب. ويقوم المعالج عندئذ بأداء الحسابات على البيانات، في حين تخزن الذاكرة المعلومات أثناء المعالجة، ثم ترسل النتائج إلى أجهزة الإخراج التي تقوم بعرضها على المستخدم. وتتيح أجهزة تخزين الملفات إمكانية حفظ المعلومات لاستخدام لاحق في المستقبل.

فالتمثيل الثنائي للحرف A، على سبيل المثال، هو (١٠٠٠٠٠١)، في حين أن تمثيل الحرف Z هو (١٠١١٠١٠)، وذلك استنادًا لأحد أنظمة الترميز القياسية. وكل رمز وحرف رقمي يمثل توليفة خاصة من الأصفار والآحاد.

وكل واحدة من آلاف الدوائر الإلكترونية الدقيقة بالحاسوب، تعمل بطريقة مماثلة لعمل المحوِّل الضوئي. عندما تكون الدائرة غير موصلة فهي تماثل الرقم الثنائي (٠)، وعندما تكون موصلة تماثل الرقم الثنائي (١). والأرقام الثنائية، مثل الأرقام العشرية، يمكن جمعها، وطرحها، وضربها، وقسمتها. وعلى هذا، يمكن للحاسوب القيام بكل العمليات الحسابية الأساسية.

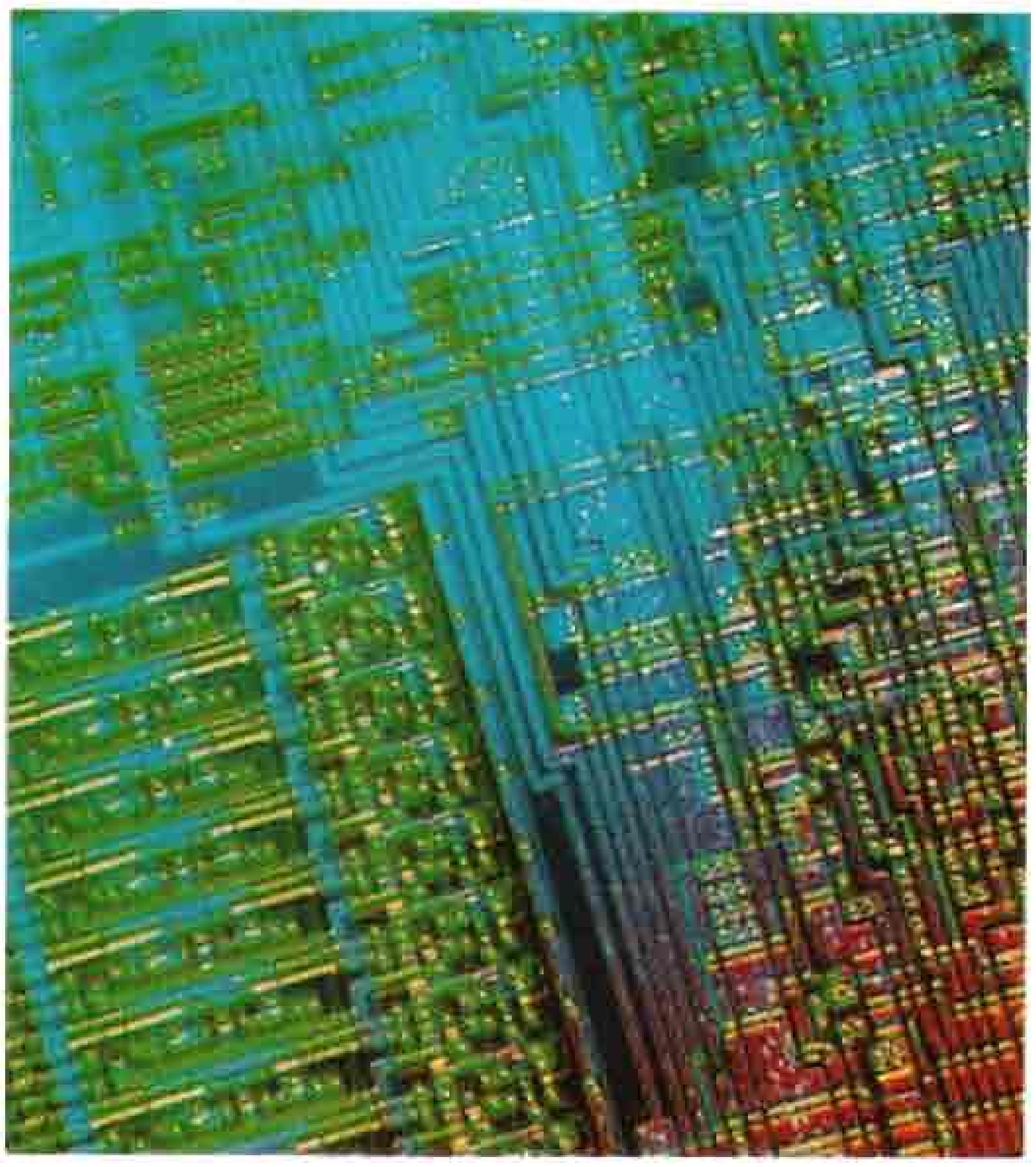
أجهزة الحاسوب وبرمجياته. المعدات التي تكوِّن الحاسوب تسمى **أجهزة**. وهذه الأجهزة تشمل معدات الإدخال والإخراج، ومعدات تخزين الملفات التي تسمى كذلك **الأجهزة الطرفية**.

تتكون **برمجيات** الحاسوب من برامج يستخدمها الحاسوب للقيام بمهمة ما. يطور الناس هذه البرامج أو يشترونها. وتتمتع الحواسيب بمقدرات واسعة ومتعددة بفضل وجود كم هائل من هذه البرامج.

أنواع الحواسيب

تختلف الحواسيب اختلافاً كبيراً حسب الحجم وسرعة الأداء والإمكانية. ويحدد حجم الحاسوب جزئياً أنواع وعدد الوظائف التي يمكن أن يؤديها. ولكن حتى الحاسوب من الحجم الصغير يستطيع القيام بمهام معقدة. فالحاسوب المكتبي الحديث، مثلاً، له من قوة المعالجة، مايفوق الحواسيب الضخمة من جيل الستينيات من القرن العشرين الميلادي، التي تملأ غرفاً بكاملها.

المعالج الصغير. جهاز إلكتروني يتكون من آلاف الترانزستورات والدوائر الإلكترونية ذات العلاقة، على شريحة من مادة السليكون، ويؤدي دوراً بارزاً في كل الحواسيب الحديثة تقريباً. والمعالج الصغير الواحد له من قوة



دائرة متكاملة تحتوي على كل الأجهزة الدقيقة المكوِّنة للمعالج على شريحة صغيرة واحدة. هذه الصورة مأخوذة من خلال مجهر، وتوضح جزءاً من هذه الشريحة.

المعالجة مايعادل حاسوباً كبيراً، وتكلفته عموماً أقل بكثير من تكلفة الحاسوب الكبير. والحجم الصغير والقيمة الزهيدة للمعالجات الصغيرة جعلها مكوِّنات قيمة في أنظمة الحواسيب.

ويمكن تصنيف الحواسيب الرقمية إلى مجموعات: ١- الحواسيب المدمجة ٢- الحواسيب الشخصية ومحطات العمل ٣- الحواسيب الكبيرة. وتتغير الحدود بين هذه المجموعات باستمرار، مع التطوير المستمر لحواسيب صغيرة أقوى.

الحواسيب المدمجة. تتحكم في عمليات أنواع مختلفة من الآلات تقريبًا. وكل الحواسيب المدمجة ليست سوى معالجات صغيرة. ومن أمثلة الآلات ذات الحواسيب المدمجة: السيارات، وساعات المعصم الرقمية، وأجهزة الهاتف ومسجلات الفيديو.

الحواسيب الشخصية ومحطات العمل. حواسيب يستخدمها شخص واحد في كل مرة. ويمكن وضع الحاسوب من هذا النوع على المنضدة كما يمكن وضع بعضها الآخر على الفخذ أو حمله في اليد.

ويستخدم الناس الحواسيب الشخصية في نشاطات مختلفة مثل معالجة النصوص، وتخزين وتحديث المعلومات، والقيام بالعمليات الحسابية البسيطة، وألعاب الحاسوب. وهذه الحواسيب مهمة للأشخاص العاملين في مجال الأعمال التجارية، حيث يستخدمونها لإدارة المعلومات بخصوص المخزون، وأرقام المبيعات، والعملاء، والموظفين.

وتحتوي الحواسيب الشخصية على واحد أو أكثر من المعالجات الصغيرة. واستناداً إلى المقاييس الحديثة لسرعة وسعة الحاسوب، فإن الحواسيب الشخصية تنفذ البرامج. وهي ذات ذاكرة وسعة محدودتين لتخزين الملفات.

ومحطات العمل أقوى من الحواسيب الشخصية، ومناسبة أكثر لحل المسائل الهندسية والبيانية والعلمية الصعبة. وتوصل هذه المحطات، عموماً، بعضها ببعض، لتكوِّن شبكات الحاسوب. وتتيح هذه الشبكات للمشغلين تبادل المعلومات بسرعة، وتتيح أيضاً لمحطات العمل المشاركة في استخدام الطابعات وأجهزة تخزين الملفات. وتعد شبكة المنطقة المحلية إحدى أهم شبكات الحاسوب، وتربط بين محطات عمل تقع في المبنى نفسه أو في مبان متجاورة، بينما تربط شبكة المنطقة الواسعة محطات عمل تقع في مناطق واسعة.

الحواسيب الكبيرة. وهي سريعة ولها ذاكرة وأنظمة تخزين ملفات كبيرة. وهي حواسيب قوية، تحل المسائل بالغة التعقيد، وتدير كماً هائلاً من المعلومات. ومعظم هذه الحواسيب تودع في خزانات كبيرة. وبعض الحواسيب الكبيرة تؤدي وظيفة واحدة، مثل نسخ وتخزين المعلومات الناتجة عن تجربة معملية. ويؤدي بعضها الآخر وظائف متعددة. أما **الحواسيب المتوسطة وفوق المتوسطة** فهي تتمتع بمقدرات الحواسيب الكبيرة، لكنها أقل حجماً وتكلفة.

وفي الحواسيب الكبيرة، يمكن لمئات الأشخاص أن يكونوا على صلة وهم ينفذون برامج في وقت واحد. وتُطلق **مقاسمة الوقت** على استخدام عدة مستخدمين في الوقت نفسه لحاسوب كبير وقوي. وهنا يبدو الحاسوب الكبير وكأنه ينفذ العديد من البرامج في الوقت نفسه. ولكنه في الواقع يتحول بسرعة من تنفيذ برنامج إلى تنفيذ برنامج آخر، ينفذ قليلاً من العمل أولا، ثم يتحول بسرعة ليعمل في الآخر.

وتسمى الحواسيب الكبيرة الأسرع **بالحواسيب العملاقة**. وهي تقوم بحل المسائل الرقمية بأقصى سرعة تتيحها التقنية الحالية. وتُستخدم الحواسيب العملاقة في بناء أجهزة الطقس، وتصميم السيارات والطائرات، وفي عدة استخدامات أخرى. ولكنها نادرة، بسبب ثمنها الباهظ. وأحيانًا ينفذ المستخدمون الأفراد - وهم في الغالب علماء ومهندسون بالمرافق العلمية الكبيرة - برامجهم على الحواسيب المتفوقة عن بعد، بوساطة شبكات الحاسوب.

لغة البيسك

١٠ المجموع = ٠
٢٠ اقرأ الطول
٣٠ الحاسب = الطول
٤٠ اقرأ التالي
٥٠ المجموع = المجموع + التالي
٦٠ إذا كان الحاسب = ١ اذهب إلى ٩٠
٧٠ الحاسب = الحاسب - ١
٨٠ اذهب إلى ٤٠
٩٠ المتوسط = المجموع / الطول
١٠٠ اطبع المتوسط
١١٠ بيانات ٧، ٣٥، ٩٠٠٠، ٨٧٦، ٢٩، ٨٧، ٩٠، ١٥٣
١٢٠ النهاية

لغة إيه. بي. إل A. P. L

الأرقام (٣٥، ٩٠٠٠، ٨٧٦، ٢٩، ٨٧، ٩٠، ١٥٣)
الطول ٧
المجموع ←+ / الأرقام.
الجواب ← المجموع ÷ الطول.

لغة الآلة

١ - حمل الرقم الأول من القائمة في صندوق اسمه ر ١.
٢ - حمل طول القائمة في صندوق اسمه ر ٢.
٣ - إذا كان الرقم في ر ٢ هو ١، اذهب إلى الخطوة ٧.
٤ - أضف الرقم التالي في القائمة إلى الرقم في الصندوق ر ١.
٥ - اطرح ١ من الرقم في الصندوق ر ٢.
٦ - اذهب إلى الخطوة ٣.
٧ - اقسم الرقم في الصندوق ر ١ على طول القائمة.
٨ - الإجابة الآن في الصندوق ر ١.

لغات البرمجة تمكن الناس من كتابة الأوامر التي يستطيع الحاسوب ترجمتها وتنفيذها كما تتيح للمبرمج التركيز على الأفكار الأساسية للعملية، بدلاً من التركيز على تفاصيل مايجب أن تعمله الآلة. برنامج لغة البيسك وبرنامج لغة إيه. بي. إل (أعلاه) يحتويان على أوامر للحصول على متوسط قائمة من الأرقام. أما الخطوات في لغة الآلة أعلاه فهي توضّح كيف يفسر الحاسوب وينفذ هذا البرنامج باستخدام أي لغة.

وفي الأعوام الأخيرة، حققت الحواسيب الكبيرة المعروفة **بالحواسيب المتوازية**، إضافات كبيرة في السرعة مقارنة بغيرها من الحواسيب. لكن هذه الحواسيب المتوازية لديها عدة معالجات تعمل جميعها في وقت واحد. ويمكن لكل معالج أن يعمل في جزء من البرنامج. ونتيجة لذلك، يمكن تنفيذ البرنامج بسرعة أكبر كثيرًا مقارنة بتنفيذه على حاسوب ذي معالج واحد. وأسرع الحواسيب العملاقة هي الحواسيب المتوازية. ولكن، يمكن أن تعمل الحواسيب المتوازية أيضًا، كمحطات عمل خاصة سريعة.

كيف يعمل الحاسوب

تؤدي الحواسيب نشاطات عديدة ومتنوعة لأنها تستطيع تخزين قوائم ضخمة من الأرقام، والقيام بالعمليات الحسابية بسرعة خارقة، وتعمل كلها أساسًا بطرق مماثلة. **ويُرمِّز** الحاسوب - يترجم - الأعداد والكلمات والصور والأصوات وأشكال أخرى من البيانات إلى أصفار وآحاد (٠، ١) عن طريق استخدام نظام الترقيم الثنائي. ويقوم معالج الحاسوب بمعالجة الأرقام الثنائية بموجب تعليمات معينة. ويتم الحصول على كل التغييرات المطلوبة على البيانات، بإجراء العمليات الحسابية على هذه **الأرقام الثنائية**. وبذلك يتم تحويل الأرقام الثنائية التي تمثل البيانات إلى أرقام ثنائية أخرى تمثل المعلومات المطلوبة. ثم تتم عملية فك الترميز (إعادة الترجمة) للنتائج من أرقام ثنائية إلى أرقام عشرية، وإلى كلمات، وصور وأشكال أخرى.

ويمكننا تجزئة عمل الحاسوب إلى ثلاث خطوات، وهي: ١- إدخال وترميز البيانات والتعليمات ٢- معالجة البيانات ٣- حل ترميز النتائج وإصدار المخرج. وتتم عملية تخزين المعلومات خلال المراحل الثلاث لعمل الحاسوب.

إدخال وترميز البيانات والتعليمات. تستخدم أجهزة الإدخال في هذه الخطوة. ويشرح هذا الفصل كيف يُرمِّز الحاسوب البيانات المدخلة خلال نهاية طرفية، كذلك يشرح الفصل عدداً من معدات الإدخال.

النهايات الطرفية. تتيح لمستخدمي الحاسوب طباعة الرموز (الحروف والأرقام) مباشرة على الحاسوب. وتتكون النهاية الطرفية من **لوحة مفاتيح** و مرقاب. ويتكون المرقاب عادة من **أنبوب أشعة الكاثود** (سي. آر. تي). والمرقاب أنبوب **صمام** مُفرَّغ من الهواء وشاشة مثل شاشة التلفاز. انظر: **الصِّمام المفرَّغ**. يتيح عرضُ البيانات على المرقاب للمستخدم إمكانية مراجعة البيانات المدخلة وتصحيحها إذا دعت الحاجة.

عند طباعة الرمز، تقوم الدوائر الإلكترونية داخل النهاية الطرفية بتخزينه مؤقتاً في موقع تخزين يسمى **المخزن الوسيط**. وحالما يظهر الرمز على المخزن الوسيط، ينفِّذ المعالج إحدى التعليمات التي تقوم بتحويله من المخزن الوسيط إلى ذاكرة الحاسوب. وللمرقاب كذلك مخزن وسيط. وكلما أرسل المعالج رمزاً ثنائياً لهذا المخزن الوسيط ظهر الرمز المقابل على الشاشة.

تُستخدم كذلك معدات إدخال أخرى مع المراقيب. فعلى سبيل المثال، تتيح بعض النهايات الطرفية لمستخدميها إمكانية التخاطب مع الحاسوب عن طريق رسم الصور أو الرسم التخطيطي على الشاشة باستخدام قلم ضوئي. وتقوم مثل هذه الوحدات بترميز الرسومات مباشرة من المرقاب. وهناك جهاز يسمى **الفأرة** يمكن استخدامه لإعطاء أوامر مباشرة للحاسوب. فعند تحريك هذا الجهاز الممسوك باليد على سطح مسطح، فإنه يجعل مؤشراً يؤشر بأمر معين، أو بجزء من بيانات معروضة على المرقاب. يتسبب الضغط على زر بالفأرة، في تنفيذ الأمر، أو تحريك، أو تبديل جزء من البيانات.

المودمات (محولات الرموز). أجهزة تتيح للحواسيب الاتصال بالحواسيب الأخرى باستخدام خطوط الهاتف. يترجم المودم الرموز الثنائية إلى نغمات. ويقوم مودم في النهاية الأخرى من الخط، بترجمة هذه النغمات إلى رموز ثنائية وبيانات رقمية.

وحدة القرص ووحدة الشريط. لها عدة وظائف في عمل الحاسوب. إحدى هذه الوظائف توفير المدخل في شكل ثنائي. ووحدة القرص جهاز يقوم، بجانب أشياء أخرى، بقراءة الأصفار والآحاد التي تم ترميزها مغنطيسيا على الأقراص. وعندئذ تذهب هذه المعلومات للمخزن الوسيط والذاكرة. ويتيح نظام القرص الوصول السريع والمباشر لمعلومة معينة موضوعة بأي مكان على القرص. **والأقراص الممغنطة** التي تسمى **الأقراص المرنة** شائعة الاستخدام لتوفير المدخل للحواسيب الشخصية، في حين تُستخدم **الأقراص الصلبة** مع الحواسيب الكبيرة وبعض الحواسيب الشخصية.

تعمل **وحدات الأقراص والأشرطة الممغنطة** بالطريقة نفسها تقريبا. ولكن هنا لابد من إعادة الشريط للموقع الذي يحتوي على المعلومة المطلوبة. لهذا السبب تأخذ قراءة معلومة من الشريط وقتاً أطول من قراءتها من القرص.

الماسحات الضوئية. وهي تقرأ البيانات والأوامر أيضًا. وتستشعر بعض الماسحات ضوئيًا شفرات القضبان والعلامات الأخرى المطبوعة على بطاقات التعريف وبطاقات المكتبات، والبضائع في المحال التجارية، والوثائق. ومن ثَم تقوم بتحويلها إلى إشارات كهربائية. وتقرأ بعض الماسحات المعلومات من الأقراص المضغوطة (الأسطوانة المدمجة) أو الأقراص الضوئية. وتحتوي هذه الأقراص على معلومات مرمَّزة رقمياً، يمكن قراءتها بوساطة شعاع من الليزر.

أجهزة الإدخال الأخرى. وتشتمل على **عمود الإدارة** لتحريك الأشكال على الشاشة، ولوحة الرسومات التي تتكون من وسادة رقيقة، وقلم خاص لعمل التوضيحات. وتستخدم بعض هذه الأجهزة مع الحواسيب الشخصية. ويُمكِّن جهاز الصوت الحواسيب من فهم الكلمات المنطوقة. كما تحصل بعض الحواسيب الكبيرة على المدخل بوساطة قارئات البطاقات التي تقرأ المعلومات من البطاقات المثقَّبة. ويمثل نمط الثقوب الأحرف، والأرقام، والرموز الأخرى. وكانت قارئات البطاقات مستخدمة على نطاق واسع في وقت من الأوقات، ولكنها أصبحت اليوم أقل استخداماً.

معالجة البيانات. يمثل **المعالج** الذي يُسمَّى كذلك **وحدة المعالجة المركزية** أو (سي بي يو)، قلب الحاسوب النابض. فهو يقوم بمعالجة الأرقام الثنائية التي تمثل المدخل على هدي من البرنامج، ثم يقوم بتحويلها إلى أرقام ثنائية تمثل النتيجة المطلوبة.

ومنذ تطوير الدائرة المتكاملة في الستينيات من القرن العشرين، أصبح المعالج في كثير من الحواسيب محتوياً - في معالج دقيق واحد - شريحة سليكونية ليست أكبر حجماً من الظفر. انظر: **الدوائر المتكاملة**. وكل المعدات والأسلاك المكونة للمعالج موجودة على سطح الشريحة. والسليكون هو أحد مجموعة من المواد يطلق عليها اسم **أشباه الموصلات**. انظر: **شبه الموصل**. وتحتوي الدوائر الإلكترونية بالشريحة، على عدد كبير من الأجهزة الصغيرة، تسمى **ترانزستورات**. والترانزستور إما أن يوقف تدفق التيار الكهربائي أو يدعه يتدفق. انظر: **الترانزستور**. ويتكون معالج الحاسوب من جزءين: ١- وحدة التحكم. ٢- وحدة المنطق الرقمية.

وحدة التحكم. وهي توجه وتنسق العمليات في كل الحاسوب بموجب الأوامر المخزنة في الذاكرة. وعلى وحدة التحكم أن تختار الأوامر بالتسلسل الصحيح حيث إن هذا التسلسل يحدد كل خطوة في العمليات. ويكون التعبير عن مجموعة من الأوامر بوساطة **رمز عملية** ثنائي يصنِّف مايجب عمله للقيام بوظيفة معينة. كما يعطي **رمز العملية** معلومات توضح أين توجد بيانات عملية المعالجة من الذاكرة. وتقوم وحدة التحكم بترجمة الأوامر وإرسالها إلى وحدة المنطق. كذلك تقوم بتنظيم انسياب البيانات بين الذاكرة ووحدة المنطق، وتوجيه المعلومات المعالجة للمُخْرَج، أو أجهزة تخزين الملفات.

وحدة المنطق الرقمية. وتعرف أحيانًا باسم **وحدة الحساب/المنطق** أو (إيه، إل، يو)؛ وهي تعالج البيانات الواردة من الذاكرة، وتقوم بكل الوظائف والعمليات المنطقية المطلوبة لحل المشكلة. وتستخدم الحواسيب المنطق في تنفيذ العمليات الحسابية: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة.

تخزن **المسجِّلات**، وهي مخازن مؤقتة بوحدة المنطق الرقمية، البيانات الآتية من الذاكرة. وتتكون هذه البيانات من إشارات كهربائية تمثل الأرقام الثنائية، فتمثل الإشارة ذات الضغط الكهربائي المنخفض الرقم الثنائي (٠)، بينما تمثل الإشارة ذات الضغط الكهربائي المرتفع الرقم الثنائي (١).

ولتنفيذ عملية حسابية، تنتقل الإشارة الكهربائية على سلك لدائرة أخرى، وذلك لكل مدخل. وتأتي الإجابة على سلك من الناحية الأخرى من الدائرة الإلكترونية. وهناك عدد من الدوائر الأساسية: ثلاث منها هي: البوابة «و» والبوابة «أو» والبوابة «لا» أو **العاكس**.

وتُفصل هذه الدوائر الأساسية، وتُدْمج مع بعضها، بمختلف الطرق لتنفيذ شتى العمليات الحسابية والمنطقية على الإشارات الكهربائية التي تمثل الأرقام الثنائية. فعلى سبيل المثال، تقوم مجموعة من الدوائر المنطقية بعملية الجمع. وتقوم مجموعة أخرى بمقارنة عددين، ثم تقوم بعمل محدد بناء على نتيجة المقارنة.

وبعد إتمام العملية، يمكن إرسال النتيجة إلى الذاكرة لحين الحاجة إليها. وفي أحيان كثيرة ترسل النتيجة لجهاز إخراج أو جهاز تخزين ملفات.

حل ترميز النتائج وإصدار المُخْرَج. يستعمل الناس **أجهزة الإخراج** للحصول على معلومة من الحاسوب. وتترجم أجهزة الإخراج الإشارات الكهربائية التي تمثل أرقاماً ثنائية إلى شكل يستطيع المستخدم أن يفهمه. كما أنها في أحيان كثيرة، تعمل كأجهزة إدخال. وهناك أنواع عديدة من أجهزة الإخراج، مثل النهايات الطرفية، والطابعات، والمودمات، ووحدات الأقراص والأشرطة.

النهايات الطرفية. بجانب عملها كجهاز إدخال، تقوم النهايات الطرفية بعرض المخرج على الشاشة. وعندما تنتقل المعلومات من المعالج إلى النهاية الطرفية، تمر من خلال المخزن الوسيط الذي استخدم في وظيفة الإدخال. ويمكن للمستخدم أن يتلقى البيانات على النهاية الطرفية في شكل كلمات، أو أرقام، أو رسوم بيانية، أو صور.

الطابعات. وهي تنتج المخرج على الورق ولها مخازن وسيطة مثل النهايات الطرفية. ولطباعة حرف ما، يضع المعالج الرمز الثنائي لذلك الحرف في المخزن الوسيط بالطابعة. وعندها تقوم الطابعة بطباعة الحرف المقابل للرمز. وبعض الطابعات تعمل بطريقة مماثلة للآلة الطابعة. ويستعمل بعضها الآخر الحرارة، أو كيميائيات خاصة، أو الليزر أو مجموعة من هذه الوسائل لوضع الحروف على الورق.

المودمات. وتقوم بترجمة الأصوات إلى أرقام ثنائية خلال وظيفة الإدخال، كما يمكنها أن تزود المخرج بترجمة الأرقام الثنائية إلى أصوات. ونتيجة لذلك، توفر للمستخدم إمكانية الحصول على المعلومات عن بُعْد من الحواسيب.

وحدات الأقراص ووحدات الأشرطة. وهي تعمل كأجهزة إدخال وإخراج. تتلقى الأقراص والأشرطة الممغنطة المخرج في شكل ثنائي. وتقوم الوحدات بترجمة المعلومات الثنائية من الأقراص والأشرطة وعرضها على المستخدم، في الغالب، على المرقاب. يمكن استرجاع البيانات المخرجة والمحفوظة على الأقراص والأشرطة بسهولة إلى الحاسوب وقت اللزوم.

أجهزة إخراج أخرى. يشمل ذلك **الراسمات، وآلات مفاتيح التثقيب، والأجهزة الصوتية**. وتستخدم الراسمات الأقلام لعمل المخططات، والرسومات التخطيطية، والرسومات البيانية على الورق، أو البلاستيك الشفاف. وتسجل آلات التثقيب البيانات بتثقيب البطاقات (الكروت)، أو الأشرطة الورقية وعمل ثقوب بها. وتخرج الأجهزة الصوتية كلمات صوتية من خلال جهاز هاتف خاص أو مكبر صوت. وتزداد أهمية مثل هذه الأجهزة باستمرار.

تخزين المعلومات. في استطاعة الحواسيب أن تخزن المعلومات في نوعين من المواقع أثناء معالجتها ـ في **الذاكرة** وأجهزة تخزين الملفات. والذاكرة جزء لايتجزأ من الحاسوب، وهي تحتفظ بالأوامر والبيانات خلال المعالجة. في حين توفر أجهزة تخزين الملفات مستودعاً طويل الأمد لكميات كبيرة من المعلومات.

الذاكرة. وتسمى كذلك **الذاكرة الداخلية**، أو **الذاكرة الرئيسية**، وتقوم بتخزين المعلومات والبرامج داخل الحاسوب. وتستقبل الذاكرة البيانات والأوامر، من جهاز إدخال أو جهاز تخزين ملفات، كما تستقبل المعلومات من المعالج. وبعد أن ينتهي المعالج من العمل على البيانات، تُحوَّل هذه البيانات إلى أجهزة تخزين الملفات للتخزين الدائم، أو تُرسَل مباشرة لجهاز إخراج لاستخدامها في الحال.

ويمكن بناء المعدات والأسلاك التي تكوِّن الذاكرة، من دوائر متكاملة في شريحة واحدة أو أكثر. وتؤلف الدوائر، والأسلاك، والترانزستورات خلايا ذاكرة كثيرة، في استطاعتها تخزين الأرقام الثنائية. وهذه الخلايا منظمة في مجموعات كل مجموعة لها عنوان؛ رقم يمكن بوساطته تحديد موقع أجزاء معينة من المعلومات بسرعة.

أجهزة تخزين الملفات. وتسمى كذلك **وحدات التخزين المساعدة**، وتستطيع تخزين كميات هائلة من

المعلومات لفترات طويلة من الزمن. هذه الوحدات أبطأ من الذاكرة المبنية داخل جهاز الحاسوب ـ الذاكرة الرئيسية. لكنها تمتاز بمقدرتها على تخزين معلومات أكثر كما أنها أقل تكلفة. ولهذا السبب، تُستخدم أجهزة تخزين الملفات لتخزين كميات كبيرة من البيانات، والبرامج، والمعلومات المعالجة.

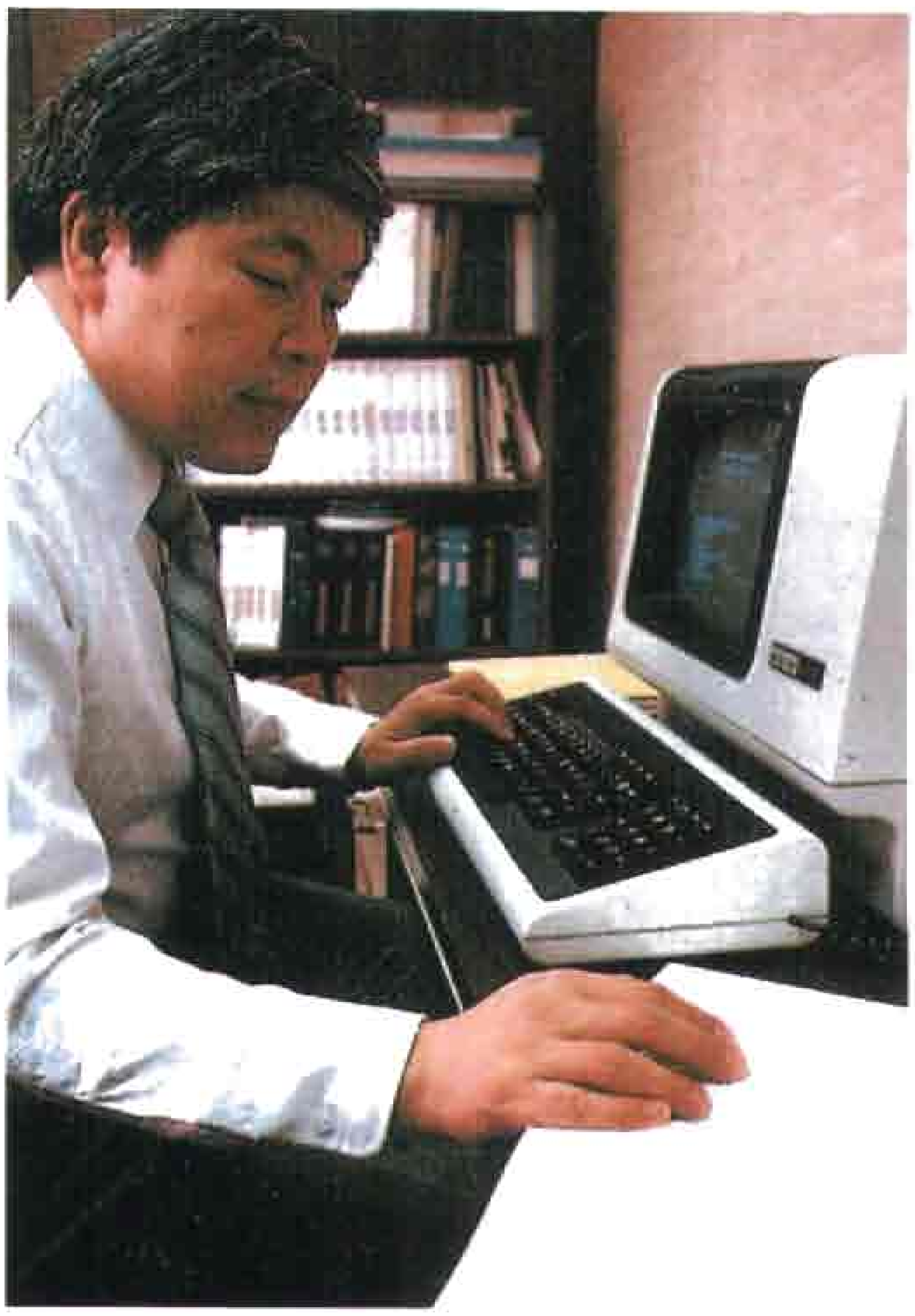
وأهم أجهزة تخزين الملفات هي الأسطوانات المغنطيسية والأشرطة المغنطيسية. وتشغّل الأسطوانات والأجهزة بوساطة محرك أسطوانات ومحرك أشرطة. وتُستخدم هذه أيضًا كمعدات لإدخال المعلومات وإخراجها. تحول هذه الوحدات المعلومات إلى رموز على سطح الأسطوانات والأشرطة بتحويل الإشارات الكهربائية التي تمثل الأصفار والرقم واحد (١) من رمز مزدوج إلى مغنطيس. وكل صفر يمثَّل في الأسطوانة أو الشريط بوساطة مغنطيس صغير موجه إلى جهة معينة، وكل الأرقام (١) بوساطة مغنطيس موجه إلى الجهة الأخرى المضادة. ولقراءة المعلومات من الأسطوانة أو الشريط يترجم جهاز المحرك الإشارات المغنطيسية إلى إشارات كهربائية، ويرسلها إلى الذاكرة. ويقال إن الأسطوانات المغنطيسية هي أجهزة توصيل عفوية لأن أي جزء من المعلومات فيها يمكن أن يُعايَن أو يُستبدل بسهولة.

تحتوي أنواع أخرى من أجهزة تخزين الملفات على **ذاكرة القراءة فقط** ـ أي معلومات لايستطيع الحاسوب تغييرها. وتحتوي وحدات **ذاكرة القراءة فقط** على قرص مضغوط، أو حرطوشة، أو شريحة سليكون، وتُستخدم لتخزين قواعد المعلومات الضخمة، وبرامج ألعاب الحاسوب.

برمجة الحاسوب

تتضمن البرمجة إعداد وكتابة أوامر مفصلة للحاسوب. وتوجه هذه التعليمات الحاسوب بدقة إلى البيانات المطلوب استخدامها وتسلسل العمليات المطلوب تنفيذها على هذه البيانات. وبدون **البرامج** لايستطيع الحاسوب إيجاد الحل للمشكلات أو إعطاء أية نتائج أخرى مرغوبة. ويقوم البعض بتطوير برامجهم بأنفسهم. ولكن في معظم الحالات، يقوم علماء الحاسوب والمتخصصون، الذين يُطلق عليهم لفظ **المبرمجين**، بكتابة الأوامر للحاسوب. ويستخدمون في ذلك **لغات البرمجة** المكونة من حروف، وكلمات، ورموز، إضافة إلى القواعد لدمج هذه العناصر.

ولايستطيع الحاسوب تنفيذ البرامج المكتوبة بلغة برمجة مباشرة، بل يجب قبل ذلك ترجمة الأوامر إلى **لغة الآلة**



مبرمجو الحاسوب يكتبون الأوامر للحواسيب لاتّباعها. هذا المبرمج يدخل البرنامج في الحاسوب.

المكونة من أرقام ثنائية. وتمثل هذه الأرقام الثنائية رموز العمليات، وعناوين الذاكرة، والرموز الأخرى المختلفة، كعلامة الجمع وعلامة الطرح. وتعرف لغة الآلة أيضاً **باللغة المتدنية المستوى**.

وتترجم برامج خاصة تسمى **البرامج المترجمة والبرامج المجمعة** لغات البرمجة إلى لغة الآلة. كما يوجد برنامج من نوع خاص يسمى **نظام التشغيل** يحتوي على أوامر لتشغيل الحاسوب، ويتحكم في أجهزة الإدخال والإخراج، ويقرأ أوامر المستفيدين ويستجيب لها. كما يقوم بتخزين البرامج والبيانات بالذاكرة، ويتأكد من أن المعالج ينفذ البرامج الصحيحة، يجمع نظام التشغيل العديد من أجزاء الحاسوب المنفصلة في نظام واحد مفيد.

ويمكن اعتبار البرامج المترجمة، والمجمِّعة، ونظم التشغيل **برامج ذكية** لأنها تتيح للحاسوب فهم الأوامر الصعبة. ويتصل مستخدم الحاسوب بهذا البرنامج الذكي، ويقوم البرنامج الذكي بدوره بالاتصال بالحاسوب. وعند دمج الحاسوب مع البرنامج يتصرف كحاسوب أذكى. هذا الدمج ينتج ما يسمى **الآلة الافتراضية**.

إعداد البرنامج. ويبدأ بوصف كامل للعمل المرغوب في أدائه بوساطة الحاسوب. ويتم الحصول على هذا الوصف من الشخص المعني بالبرنامج كرجل الأعمال أو المهندس. ويوضح الوصف نوع البيانات المدخلة والمعالجة المطلوبة وماهية المخرج من البيانات. ويستخدم المبرمجون هذا الوصف لتجهيز الرسومات والصور المساعدة الأخرى التي تمثل الخطوات المطلوبة للقيام بالمهمة. وربما جهز المبرمج رسماً يُطلق عليه **خريطة تدفق النظم** توضح كيف تتحد الأجزاء الرئيسية للعمل المطلوب بطريقة نظامية.

وبعد كتابة البرنامج يتم اختباره على الحاسوب لاكتشاف أي أخطاء به. ويرمز المبرمجون إلى هذه الأخطاء في البرامج بلفظ **الشوائب الصغيرة** (البقة) واختبار البرامج وتصميمها بلفظ **اكتشاف الشوائب الصغيرة**.

ويتم إدخال البرنامج عمومًا، في الحاسوب فيما يعرف **بالبيئة التبادلية**. ويدخل المبرمج جزءاً من البرنامج من نهاية طرفية للحاسوب، فيستجيب نظام التشغيل بصورة فورية موضحاً للمبرمج كيف سيفسر الحاسوب كل أمر. وفي استطاعة المبرمج عندئذ أن يحلل كل استجابة. ويتم تخزين البرامج الناتجة من هذا التبادل بين المبرمج والحاسوب في أحد أنواع أجهزة التخزين لحين الحاجة إليها.

استخدام لغات البرمجة. تبدو الحواسيب وكأنها تتعامل مباشرة مع لغات البرمجة. ولكن البرنامج الذكي، وليس الحاسوب، هو الذي يفهم هذه اللغات. فهو يقوم بترجمة هذه اللغات إلى **لغة الآلة**، ثم يقوم بإدخال البرنامج المترجم إلى ذاكرة الحواسيب، ويقرأ المعالج وينفذ كل أمر مترجم.

وتوجد العديد من لغات البرمجة المختلفة **عالية المستوى**. وبعضها قريب الشبه بلغة الرياضيات. وبعضها الآخر يتيح للمبرمجين إمكانية استخدام الرموز والتعابير اليومية الكثيرة، مثل **اقرأ**، و **اطبع**، و **قف**. وصُمِّمت جميع اللغات عالية المستوى لتمكن المبرمج من التركيز على الأفكار الأساسية للعمل المطلوب وترتفع فوق مستوى تفاصيل الاختلافات بين الحواسيب.

وتعتمد اللغة التي يستخدمها المبرمج لحد كبير على نوع العمل المطلوب، فإذا كان ذلك يتطلب معالجة لبيانات تجارية؛ يستخدم المبرمج في الغالب لغة **الكوبول**، وهي اختصار لعبارة إنجليزية تعني اللغة الموجهة للأعمال العامة. ولكن ربما تتطلب برمجة الحاسوب حل مسائل علمية معقدة استخدام لغة ذات صبغة رياضية مثل لغة **الفورتران**، وهي اختصار لعبارة إنجليزية تعني ترجمة الصيغة. ويمكن استخدام بعض اللغات عالية المستوى في المجالات التجارية، والفنية، والعلمية. وتشمل هذه اللغات، لغة **إيه. بي. إل؛ وسي؛ وليسب**.

وتوجد لغة أخرى شائعة الاستخدام هي لغة **البيسك**، وهي اختصار لعبارة إنجليزية تعني شفرة الرموز الموجهة لكل أغراض المبتدئين. وهي لغة مناسبة لكتابة برامج بسيطة نسبياً للحواسيب الشخصية. وكثير من المدارس الابتدائية والثانوية التي تشتمل مناهجها على دورات في البرمجة تقوم بتدريس لغة البيسك لأنها سهلة الفهم والاستخدام. كما تقوم مدارس عديدة بتدريس لغة **باسكال** نسبة إلى عالم الرياضيات الفرنسي بليز باسكال.

ويمكن كتابة بعض البرامج باستخدام **لغة التجميع**. وهذا النوع من اللغات صعب الاستخدام مقارنة باللغات عالية المستوى. وعلى المبرمج توضيح كل أمر بدقة شديدة مع كثير من التفاصيل التي لاداعي لها عند استخدام لغة عالية المستوى.

صناعة الحاسوب

تمثل صناعة الحاسوب وتطويره ومبيعاته وصيانة أجهزته وبرامجه إحدى أكبر وأهم الصناعات في العالم. وتعتمد الحكومات والمؤسسات، بل كل الصناعات، على الحواسيب. ومن المتوقع أن تكون صناعة الحواسيب ثانية كبرى صناعات العالم من حيث الدخل السنوي في القرن الحادي والعشرين.

تم تصنيع أول حواسيب آلية خلال خمسينيات القرن العشرين الميلادي، وازدادت أهميتها وإقبال الناس عليها. وبحلول عام ١٩٦١م كان عدد الحواسيب العاملة ١٠,٠٠٠ جهاز، وقفز الرقم لأكثر من ١٠٠,٠٠٠ جهاز بعد عشرة أعوام. وبحلول عام ١٩٩٠م كان هناك بالتقريب ١٠٠ مليون جهاز حاسوب لمعالجة البيانات ـ أي الحواسيب التي تتطلب أجهزة إدخال وإخراج ـ تعمل على نطاق العالم. وتوجد بالولايات المتحدة الأمريكية أكبر صناعة للحواسيب في العالم، يعمل بها أكثر من مليون شخص، وبها من الحواسيب أكثر من أي قطر آخر ـ أكثر من ٥٠ مليون جهاز، أو نصف عدد الأجهزة في العالم. وتأتي اليابان في المرتبة الثانية وبها أكثر من ٩ ملايين حاسوب، حوالي ١١٪ من جملة الحواسيب في العالم. وتمثل الأقطار الأوروبية نسبة ٢٥٪ من الحواسيب. وهناك دول كثيرة تعمل على تطوير صناعة الحواسيب.

ويماثل النمو الاقتصادي لصناعة الحواسيب الزيادة في عددها. فقد أنتجت الولايات المتحدة الأمريكية ماقيمته بليون دولار تقريبًا من أجهزة الحواسيب عام ١٩٥٨م. ووصل هذا الرقم، بعد عشرة أعوام، إلى ٤,٨ بليون دولار.

وبحلول عام ١٩٧٨م، أصبحت الولايات المتحدة الأمريكية تنتج من أجهزة الحواسيب ماقيمته ١٦,٦ بليون دولار سنويًا.

وفي أواخر السبعينيات من القرن العشرين الميلادي، ازداد نمو صناعة الحاسوب بصورة واضحة. وأتاح التطور في تقنية الحواسيب، وتقنية التصنيع، للولايات المتحدة الأمريكية أن تصل قيمة مبيعاتها لأكثر من ٣٠ بليون دولار عام ١٩٨١م. وبحلول عام ١٩٩٠م قفز الدخل السنوي لصناعة الحاسوب بالولايات المتحدة الأمريكية إلى ١٠٠ بليون دولار، وهو يزيد باطراد.

التصنيع. نمت صناعة الحاسوب من بضع عشرات من الشركات في أوائل الستينيات من القرن العشرين الميلادي إلى أكثر من ١٠,٠٠٠ شركة حول العالم في نهايات القرن نفسه. وتقوم هذه الشركات بتصنيع الحواسيب والأجهزة الطرفية كالمودمات والطابعات، كما تقوم بتطوير وتسويق البرامج ولوازم الحواسيب، مثل الأقراص المغنطيسية.

وتنتج بعض الشركات كل أنواع الحواسيب، من الحواسيب الشخصية، إلى الحواسيب العملاقة. كما يوجد العديد من الشركات التي تصنع أجزاء الحاسوب، بما في ذلك المعالجات. وتنتج بعض الشركات الأخرى أجهزة الإدخال والإخراج كالنهايات الطرفية والطابعات. كذلك، من منتجات صناعة الحاسوب المهمة تلك التي تزيد من مقدرة الحاسوب في إعطاء مخرج صوتي ومرئي، وأيضاً لوحات الدوائر الإلكترونية والكوابل المستخدمة لخلق شبكات الحاسوب.

تُعد شركة الآلات العالمية للأعمال (آي بي إم، IBM) أكبر شركات تصنيع الحواسيب؛ فقد وصلت مبيعات هذه الشركة بنهاية عقد الثمانينيات من القرن العشرين إلى ٥٠ بليون دولار. وتأتي في المرتبة الثانية شركة الأجهزة الرقمية (D.E.C) ومبيعاتها أكثر من ٩ بلايين دولار عام ١٩٨٨م. وتجيء شركة يونسيس في المرتبة الثالثة في الولايات المتحدة، وتبلغ مبيعاتها السنوية أكثر من ٧ بلايين دولار في نهاية عقد الثمانينيات من القرن العشرين. ومن الشركات الرئيسية الأخرى بالولايات المتحدة الأمريكية آبل، وكمباك، وكري، وتاندي، وزينث.

أكبر مُصنّع للحاسوب خارج الولايات المتحدة الأمريكية هو شركة فوجتسو اليابانية، تليها شركة (NEC) أيضًا من اليابان. وبلغ دخل كل منهما أكثر من ٩ بلايين دولار في عام ١٩٨٨م. وتضم شركات الحاسوب الرئيسية في أوروبا قروبْ بُل الفرنسية، وأوليفتي الإيطالية، وسيمنز أيه. جي الألمانية.

البحث والتطوير. الزيادة المطردة في قوة معالجة الحاسوب سبب رئيسي في نجاح صناعة الحواسيب. وهذه الزيادة هي نتيجة الأبحاث والتطوير، في مجال علوم الحاسوب، بالشركات التجارية والجامعات، في شتى أنحاء العالم.

ومن المجالات ذات الاهتمام الكبير للباحثين والمصنعين، سرعة وسعة الذاكرة. فكلما صارت البرامج أكثر تعقيداً، احتاجت إلى ذاكرة أكبر لتعمل بطريقة سليمة. وفي الوقت نفسه، تعالج البرامج المعقدة البيانات بكميات أكبر

شركات الحاسوب تصنع الأجهزة والبرامج واللوازم. في هذه الصورة، يفحص العاملون بضبط الجودة الحواسيب في خط التجميع.

باستمرار، وبالتالي تحتل هذه البيانات حيزاً أكبر في ذاكرة الحاسوب.

من المجالات المهمة أيضًا تخزين ملفات البيانات، حيث يعمل الباحثون لتطوير أساليب لضغط كثير من البيانات في حيز ضيق، مثال ذلك الأقراص الممغنطة، والأقراص المضغوطة، أو الأجهزة الأخرى.

ومجال الذكاء الاصطناعي من المجالات المثيرة في أبحاث البرامج. ويصمم الاختصاصيون في هذا الحقل أنظمة حاسوب تقوم بأعمال يبدو أنها تحتاج إلى ذكاء، مثال ذلك التفكير والاستنتاج من الوقائع والمقدمات والتعلم. وبهذه الطريقة، يأمل الاختصاصيون في زيادة مقدرة الحواسيب في الاستجابة للمسائل بأسلوب إنساني. انظر: **الذكاء الاصطناعي**.

المبيعات. تباع الحواسيب بعدة طرق؛ فالشركات المصنعة الكبيرة لها فرق من المهنيين في المبيعات. تقوم هذه الفرق بزيارة الشركات والمؤسسات، ودراسة متطلباتها، وصيانة الأجهزة وتقديم البرامج المناسبة. وتعمد بعض الشركات الأخرى، لشراء أنظمة الحواسيب، ومكوناتها، من مصادر عديدة. ثم تقوم بتجميع هذه المكونات، وبيع المنتجات المنتهية لمستخدمي الحاسوب.

وتؤدي محلات البيع بالتجزئة دوراً كبيراً في مبيعات الحواسيب الشخصية. وتقوم سلسلة مخازن الحواسيب ببيع العديد من الحواسيب الشخصية. كما توجد بعض المحلات التجارية العامة التي تقوم ببيع الحواسيب والبرامج، ومستلزماتها العديدة.

الصيانة والإصلاح. من الأهمية بمكان صيانة الحواسيب دوريًا وإصلاحها بسرعة عند الحاجة، نظرًا لاعتماد الناس على هذه الأجهزة. وتعرض معظم

اختصاصيو الإصلاح يقومون بصيانة حاسوب شخصي. يؤمّن العديد من صانعي الحواسيب ووكلائهم خدمات الصيانة.

الشركات المصنعة للحواسيب عقوداً للصيانة تؤمن صيانة دورية وإصلاحاً سريعاً. وعندما يتعطل نظام حاسوب كبير، يقوم فنيو الصيانة بزيارة الحاسوب بالموقع. وبعض الشركات التجارية الكبيرة والمؤسسات لها موظفوها المتخصصون بصيانة الحاسوب.

وتقدم كثير من محلات البيع بالتجزئة خدمات الصيانة لعملائها. وتسمح هذه المحلات لعملائها بإحضار الحواسيب المتعطلة للمحل للصيانة أ و الإصلاح.

المهن. توجد العديد من فرص التوظيف المختلفة في صناعة الحواسيب. ويعد مهندسو الحاسوب الأكثر تخصصاً فنياً من بين اختصاصيي الحاسوب. ويصمم مهندسو الأجهزة الدوائر الإلكترونية المنقوشة على الرقائق، ويطورون ويصممون الأسلاك التي تسمح بانسياب المعلومات داخل الحاسوب.

كما يصمم المهندسون أيضاً النواحي الفنية من الذاكرة، وملف التخزين والأجهزة الطرفية. ويكتب مبرمجو الحاسوب الأوامر التي تجعله يعمل بصورة سليمة. ويحدد محللو النظم الاستخدام الأمثل للحواسيب في وضع معين؛ حيث يقومون بدراسة أنظمة بكاملها - الأجهزة والبرامج - والغرض المفترض أن يؤديه الحاسوب.

ويمثل منتجو البرامج حقلاً آخر من حقول المهن. وينتج العاملون في هذا الحقل البرامج، وكتابة وتحرير وثائق التعليمات، وتقديم الخدمات الفنية للعملاء.

ويوجد العديد من فرص المهن الأخرى في الحواسيب، خارج مجال صناعة الحواسيب. مثال ذلك، معالجو البيانات الذين يدخلون البيانات في الحواسيب. ويقوم العمال في صناعات كثيرة، بمراقبة الحواسيب التي تتحكم في الآلات.

وبعض أنجح الأشخاص في هذه الصناعة قام بتعليم نفسه اعتماداً على مواهبه الشخصية، لكن معظم المهن تتطلب درجة جامعية. وتشمل دورات الجامعات التي تهيئ الطلاب لمهن في مجال الحاسوب؛ البرمجة، والإلكترونيات، وتحليل النظم ومعالجة البيانات.

تطوُّر الحاسوب

أدت أفكار واختراعات العديد من المهندسين والرياضيين والعلماء إلى تطوير الحاسوب. ويُعدُّ المعْداد القديم أول جهاز للعدّ. ولكن حد من استخدامه ضَرورة تحريك كل معداد فرعي بمفرده. انظر: **المعْداد**.

الآلات الحاسبة الأولى. طُورت أولى الآلات الحاسبة الحقيقية في القرن السابع عشر الميلادي. وفي عام ١٦٤٢م اخترع عالم الرياضيات والعلوم الفيلسوف الفرنسي بليس

باسكال أول آلة حاسبة أوتوماتية. وتقوم الآلة بعمليات الجمع والطرح، بوساطة مجموعة من العجلات، موصلة بعضها ببعض بوساطة تروس. وتمثل العجلة الأولى الأرقام من ١ إلى ١٠، وتمثل العجلة الثانية العشرات، والعجلة الثالثة المئات وهلم جرا. وعند إدارة العجلة الأولى عشر أسنان، يحرك الترس العجلة الثانية سناً واحدة للأمام. وتعمل العجلات الأخرى بطريقة مشابهة.

في أوائل سبعينيات القرن السابع عشر الميلادي، وسع عالم الرياضيات الألماني غوتفريت فلهلم فون لايبنيز، مجال الاستفادة من آلة باسكال الحاسبة. وضمت تحسينات لايبنيز ترتيبات العجلات والتروس، التي مكنت من القيام بعمليات الضرب والقسمة.

وبحث لايبنيز أيضًا عن نظام حسابي للآلة أسهل من النظام العشري؛ فقام بتطوير النظام الثنائي الرياضي في أواخر القرن السابع عشر الميلادي. وتستخدم الرياضيات الثنائية الرقمين صفر وواحد فقط، وترتيبهما لتمثيل الأرقام الأخرى.

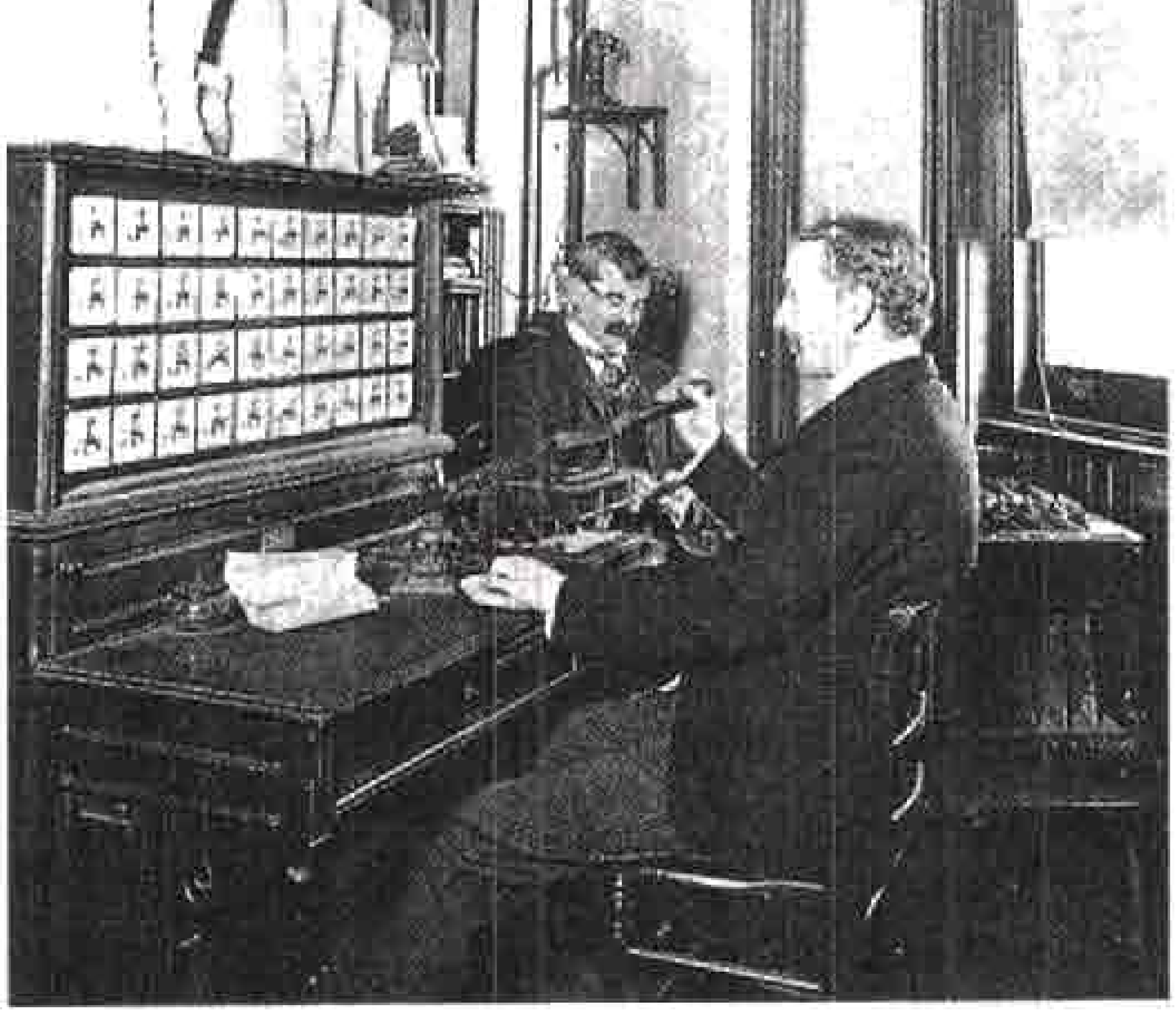
قدم جورج بول، عالم المنطق والرياضيات الإنجليزي، مساهمة مهمة في تطوير الرياضيات الثنائية، وذلك في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي. فقد استخدم بول النظام الثنائي لاختراع نوع جديد من الرياضيات. يقوم علم **الجبر البولياني** و **المنطق البولياني** بعمليات رياضية ومنطقية معقدة على الرمزين (٠)، و(١). ويتطلب التمثيل الآلي للرياضيات الثنائية تمثيل رقمين فقط. وهذا التطور كان له أثره الكبير في تطور منطق الحاسوب ولغاته.

الجيل الأول من أجهزة البطاقات المثقبة الحاسبة. كان الإسهام الكبير التالي في تطور الحاسوب من نصيب النساج الفرنسي جوزيف ماري جاكار. توجه الإبر الخيوط في عملية النسيج لإنتاج التصميمات. وفي عام ١٨٠١م اخترع جاكار **آلة نسيج جاكار** التي تستخدم البطاقات المثقبة لإجراء هذه العملية بصورة آلية وذلك للمرة الأولى.

تحتوي البطاقات على نماذج من الثقوب توضع بين الإبر الصاعدة والخيوط. ويمكن مقارنة وجود الثقب أو عدمه للرقمين في النظام الثنائي. وفي حالة وجود ثقوب تصعد الإبر لملاقاة الخيوط. وعندما لاتوجد ثقوب تحجب الإبر. وأصبح في الاستطاعة إنتاج نسيج بتصاميم معقدة، عن طريق تغيير البطاقات، ومبادلة تصميمات الثقوب.

ألهمت البطاقات المثقبة لآلة غزل جاكار عالم الرياضيات الإنجليزي تشارلز بابيج، فقام خلال ثلاثينيات القرن التاسع عشر الميلادي، بتطوير فكرة حاسوب أطلق عليه اسم **الآلة التحليلية**. وعمل على هذه الآلة لمدة أربعين عاما تقريبا. عندما تقوم الآلة بعمليات رياضية معقدة، أو بسلسلة من العمليات الحسابية، تختزن المجموعات المكتملة من البطاقات المثقبة لاستخدامها في العمليات اللاحقة. كانت آلة بابيج التحليلية تحتوي على كل العناصر الأساسية المكونة للحاسوب: التخزين، والذاكرة العاملة، ونظام للحركة بين الاثنين وجهاز إدخال. لكن لم تكن التقنية في عصر بابيج متقدمة بشكل كاف، لتأمين الأجزاء الدقيقة، التي كان يحتاجها لتركيب آلته، كما كان ينقصه التمويل اللازم للمشروع. أيضًا، وكغيره من أبناء زمانه، كانت تنقصه المعرفة بطبيعة الكهرباء واستخدامها.

إنياك اكتمل بناؤه عام ١٩٤٦م، وكان أول حاسوب رقمي متعدد الأغراض. اخترع هذه الآلة الضخمة جيه. برسبر إيكرت، الابن، (يسار مقدمة الصورة)، وجون دبليو. موشلي، (في الوسط).



آلة التثقيب المجدولة اخترعها هيرمان هوليرث، وكانت أول حاسوب ناجح. واستُخدمت لحساب نتائج الإحصاء السكاني لعام ١٨٩٠ م بالولايات المتحدة الأمريكية.

أول حاسوب ناجح. في عام ١٨٨٨م، طور المخترع ورجل الأعمال الأمريكي هيرمان هوليرث نظام تثقيب البطاقات بما في ذلك آلة التثقيب، لجدولة نتائج الإحصاء السكاني للولايات المتحدة الأمريكية. انظر: **الإحصاء السكاني**. استخدمت آلات هوليرث مسامير مشحونة بالكهرباء، عندما تمر بثقب في البطاقة، تكوّن دائرة كهربائية. وهذه الدوائر مسجلة في جزء آخر من الآلة حيث تتم قراءتها وتسجيلها. واستطاعت آلات هوليرث جدولة نتائج الإحصاء السكاني لعام ١٨٩٠م بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث جعلت منه أسرع الإحصاءات السكانية وأقلها تكلفة حتى تاريخه. ففي يوم واحد، يمكن أن تقوم ٥٦ آلة بجدولة معلومات الإحصاء السكاني لأكثر من ٦ ملايين نسمة تقريباً.

نالت مجدولة هوليرث حظاً وافراً من النجاح. فقد استفادت الحكومات والمؤسسات والصناعات من استخدامات هذه الآلة. وفي عام ١٨٩٦م، أسس هوليرث شركة آلات الجدولة. واستمر في تحسين آلته في السنوات التالية. ولكن في عام ١٩١١م، باع نصيبه في الشركة. وعدل اسمها إلى الشركة الحاسبة ـ المجدولة ـ المسجلة (سي. تي. آر C.T.R). وفي عام ١٩٢٤ م تغير الاسم إلى شركة آلات التجارة العالمية (أي بي أم، IBM).

أول حاسوب قياسي. عمل فانفر بوش، وهو مهندس كهربائي أمريكي، على تطوير حاسوب يمكن أن يساعد العلماء. ففي عام ١٩٣٠م، تمكن من بناء جهاز يسمى **محلل المعادلات التفاضلية** لحل المعادلات التفاضلية. وكان أول حاسوب تفاضلي يُعتمد عليه. وهو يستنتج قياساته من حركات التروس والأعمدة.

أول حواسيب إلكترونية. رأى بعض العلماء والمهندسين إمكانات حسابية هائلة في الإلكترونيات. فأنشأ جون أتاناسوف وهو عالم رياضيات وفيزياء أمريكي الجنسية، أول حاسوب رقمي شبه إلكتروني عام ١٩٣٩م. وفي عام ١٩٤٤م، بنى هوارد أيكن، وهو أستاذ في جامعة هارفارد، بالولايات المتحدة الأمريكية، نموذجاً أولياً آخر للحاسوب الرقمي أطلق عليه اسم مارك ١. وتتحكم بشكل رئيسي في عمليات هذه الآلة **متابعات** كهروآلية (أجهزة تبديل).

وفي عام ١٩٤٦م، قام مهندسان بجامعة بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وهما جيه. برسبر إيكرت، الابن وجون وليم موشلي ببناء أول حاسوب رقمي إلكتروني بالكامل. وأطلقا عليه اسم **إنياك** وهو اختصار لعبارة إنجليزية تعني الدمج الرقمي الإلكتروني والحاسوب. واحتوى جهاز إنياك على ١٨ ألف صمام إلكتروني، حلت محل المتابعات التي كانت تتحكم في عمليات مارك ١. وكان وزن الآلة أكثر من ٢٧ طناً مترياً، ومقام على مساحة أكثر من ١٤٠م٢، وكانت تستهلك ١٥٠ كيلو واط من الكهرباء أثناء التشغيل. وكانت إنياك تعمل بسرعة تزيد ١٬٠٠٠ مرة عن سرعة مارك ١. ويمكنها أداء حوالي ٥٬٠٠٠ عملية جمع و ١٬٠٠٠ عملية ضرب في الثانية. كذلك، يمكن لإنياك أن تختزن أجزاء من برمجتها.

ورغم قيام إنياك بعملها بسرعة فائقة إلا أن برمجة هذه الآلة الضخمة استغرقت كثيراً من الوقت. وبعد ذلك عمل إيكرت وموشلي على تطوير آلة يمكنها أن تختزن برامج أكثر. وعملا مع جون فون نيومان، وهو عالم رياضيات أمريكي هنغاري المولد، ساعد فون نيومان في تجميع كل المعرفة المتاحة عن الكيفية التي يجب أن يقوم عليها منطق الحاسوب. كما ساعد في تحديد الخطوط العريضة في تحسين الحاسوب، بوساطة أساليب البرامج المخزونة.

وفي عام ١٩٥١م، بدأ أول حاسوب تم بناؤه على أساس إنجازات هؤلاء الرجال الثلاثة، عمله. وأطلق عليه اسم إدفاك وهو اختصار لعبارة إنجليزية أخرى تعني الحاسوب الإلكتروني ذو المتغير المنفصل. وقد أثر إدفاك بقوة في تصميم الحواسيب اللاحقة. وفي عام ١٩٥١م كذلك اخترع إيكرت وموشلي حاسباً آلياً أكثر تطوراً أطلقا عليه اسم يونيفاك ١. وخلال سنوات قليلة، أصبح يونيفاك ١ أول حاسوب ينتشر تجاريًا. وخلافاً للحواسيب السابقة، تعامل يونيفاك ١ مع الأرقام والحروف معاً بصورة مماثلة.

كما كان أول حاسوب يتم فيه فصل عمليات أجهزة الإدخال والإخراج من تلك التي تخص وحدة المعالجة. واستخدم يونيفاك ١ الصمامات الإلكترونية للقيام بالوظائف الرياضية ووظائف تبديل الذاكرة.

تم تركيب أول يونيفاك ١ بدائرة الإحصاء السكاني بالولايات المتحدة الأمريكية في يونيو ١٩٥١ م. وفي العام التالي، استخدم يونيفاك ١ في جدولة نتائج الانتخابات الرئاسية في الولايات المتحدة الأمريكية. وفي ضوء البيانات المتوافرة، تنبأ يونيفاك ١ بدقة بانتخاب الرئيس دوايت دي أيزنهاور في أقل من ٤٥ دقيقة بعد قفل باب التصويت.

تصغير أجزاء الحاسوب المركبة. أدى اختراع الترانزستور عام ١٩٤٧م إلى إنتاج حواسيب إلكترونية أكثر سرعة واعتمادية. ويتحكم الترانزستور في انسياب التيار الكهربائي في الأجهزة الإلكترونية، وبسرعة حلّ محل الصمامات الإلكترونية، التي هي أكبر حجماً وأقل اعتمادية. وفي عام ١٩٥٨م، قدمت شركة بيانات التحكم أول حاسوب مُصنع بالكامل باستخدام الترانزستور، صممه المهندس الأمريكي سيمور كري. وقدمت شركة IBM أول حاسوب لها باستخدام الترانزستور عام ١٩٥٩م.

استمر التصغير مع تطوير الدوائر المتكاملة في أوائل الستينيات من القرن العشرين. وتتكون الدائرة المتكاملة من آلاف من الترانزستورات، والأجزاء الصغيرة الأخرى، في شريحة صغيرة من مادة السليكون. وقد مكن هذا الجهاز المهندسين من تصميم حواسيب متوسطة وحواسيب كبيرة سريعة بسعات ذاكرة ضخمة.

وعلى الرغم من انكماش أحجام الأجزاء المركبة، ظلت معظم الحواسيب كبيرة نسبياً ومكلفة. ولكن ازداد الاعتماد على الحواسيب، بصورة كبيرة. ففي أواخر الستينيات من القرن العشرين كانت معظم شركات الأعمال التجارية الكبيرة تعتمد على الحواسيب. وقام العديد من الشركات بتوصيل حواسيبها بوساطة الشبكات، مما مكن العديد من المكاتب التابعة لها المشاركة في المعلومات.

وخلال الستينيات من القرن العشرين، تحسنت تقنية الحواسيب بوتيرة سريعة. وأمكن وضع الأنواع المختلفة من الدوائر، على شرائح السليكون. واحتوت بعض الدوائر على وحدة المنطق للحاسوب. وبعضها الآخر احتوى على الذاكرة. وبحلول أوائل السبعينيات من القرن العشرين، كان في الإمكان وضع جملة أعمال الحاسوب في عدة شرائح محدودة. ونتيجة لذلك، أصبحت الحواسيب الصغيرة ممكنة. وصارت الشريحة المركزية في الحاسوب تعرف **بالمعالج الدقيق**.

الحاسوب الشخصي. تم الإعلان عن أول حاسوب شخصي، ألتير عام ١٩٧٥م. وكان المشترون له من فئة هواة الإلكترونيات فقط.

وفي عام ١٩٧٧م، أسس طالبان أمريكيان، ستيفن بي. جوبس وستيفن جي. ووزنياك شركة أبل للحاسوب، وأعلنا عن الحاسوب الشخصي أبل ٢، وكان أقل كثيراً في التكلفة من الحواسيب الضخمة. ونتيجة لذلك، توافرت الحواسيب لأناس غير اختصاصيين أو فنيين للحواسيب، واشترت الشركات الصغيرة والمتوسطة الحواسيب الشخصية. وهذه الشركات لاتستطيع شراء الحواسيب الضخمة، أو لاتحتاج لقوة المعالجة الهائلة التي

الحاسوب الشخصي تم تقديمه عام ١٩٧٥م، ولاقى نجاحا كبيراً. الحجم الصغير والتكلفة المنخفضة جعلا للحواسيب الشخصية شعبية في أوساط الأفراد والمدارس والأعمال التجارية.

توفرها هذه الحواسيب. كما اشترى ملايين الأفراد، والأسر، والمدارس هذه الحواسيب الشخصية.

وفي عام ١٩٨١م، دخلت شركة IBM سوق الحواسيب الشخصية بحاسوبها الشخصي "PC". واستخدمت نظام تشغيل مرخصًا من شركة مايكروسوفت، يسمى **دوس** (وهو اختصار لعبارة نظام تشغيل القرص باللغة الإنجليزية). يستخدم دوس نظام تواصل بيني يرتكز على خط الأوامر (يتواصل المستخدم مع الحاسوب عن طريق طباعة الأوامر على شاشة خالية إلى حد بعيد من أي شيء آخر). لم تستطع شركة IBM، الحاصلة على ترخيص استخدام نظام دوس، منع استخدامه على حواسيب أخرى ليست من إنتاجها. أصبح دوس بحلول منتصف الثمانينيات من القرن العشرين، أكثر أنظمة التشغيل المتوفرة نجاحًا، بفضل المرونة التي يتميز بها. كان نظام التشغيل الآخر الناجح في مطلع الثمانينيات هو نظام **يونيكس** الذي طورته شركة بيل لابروتريز، وهو يستخدم أيضًا نظام تواصل بيني يرتكز على خط الأوامر، ولكنه يسمح للعديد من المستخدمين بعمل أشياء مختلفة على نفس النظام وفي نفس الوقت (وهو إجراء يعرف باسم **تعدد المهمات**). يتميز يونيكس، مثله في ذلك مثل الدوس، بالمرونة. وقد شاع استخدامه بصورة خاصة في الحواسيب الكبيرة للجامعات والشركات.

وفي عام ١٩٨٤م، عرضت شركة أبل لأول مرة، حاسوب أبل ماكنتوش، وهو حاسوب سهل الاستخدام مزود **بواجهة مستخدم رسومية**. كان حاسوب الماكنتوش أول استخدام تجاري ناجح لتقنية واجهة المستخدم الرسومية، التي يزود فيها المستخدم بقائمة خيارات مع عدد من الصور (أيقونات) مرتبة في صناديق (نوافذ) تمثل برامج وتطبيقات. يستطيع المستخدم عن طريق أداة تأشير متحركة تسمى الفأرة، اختيار إحدى الأيقونات والنقر على زر الفأرة مرتين لبدء البرنامج الذي اختاره. تستخدم معالجات الكلمات على الماكنتوش، تمثيلاً رسوميًا للمحارف باللون الأسود على خلفية بيضاء، تمامًا مثل الكلمات على الورق. كما يسمح الماكنتوش أيضًا باستخدام تقنية تعدد المهمات.

ساعدت شركة أبل ماكنتوش في بدء وتطوير الصناعات المرتبطة بالنشر المكتبي والتصميم بمساعدة الحاسوب على أجهزة متينة وقادرة على التحمل. وفي عام ١٩٨٦م، أطلقت شركة مايكروسوفت نظامها الجديد المنافس ذا الواجهة الرسومية، المسمى **النوافذ**، للعمل على حواسيب IBM الشخصية والحواسيب المتوافقة معها. فاقت مبيعات النوافذ، فيما يتعلق بالتطبيقات غير المرتبطة بالنشر، مبيعات نظام أبل ماكنتوش. وفي عام ١٩٩٥م، أطلقت مايكروسوفت أحدث إصدار من نظامها باسم **النوافذ ٩٥**.

أصبحت تقنية واجهة المستخدم الرسومية ممكنة في الثمانينيات والتسعينيات من القرن العشرين، لأن الحواسيب أصبحت أسرع وأقوى. وفي التسعينيات زادت تقنية **ريسك** من سرعة وسعة الحاسوب. تستخدم الحواسيب المزودة بتقنية ريسك، معالجات دقيقة عالية السرعة، لأنها تحمل الدارات الكهربائية على أداء عمليات أقل من تلك التي تؤديها الحواسيب الأخرى.

وجنبًا إلى جنب مع السعي الحثيث لزيادة السرعة والقوة، تزداد أحجام الحواسيب صغرًا باستمرار. فالمفكرات الإلكترونية اليدوية وحواسيب الحضن وحواسيب راحة اليد متوفرة الآن بشكل تجاري في الأسواق. وسوف يستمر التوجه نحو صناعة حواسيب أصغر حجمًا مما هي عليه الآن، باستخدام الدوائر المتكاملة. ويتوقع بعض الخبراء، إنتاج الحواسيب البيولوجية، التي سيتم استنباتها بدلاً من صناعتها. كما يعتقد خبراء آخرون أن تقنية الحاسوب سوف تطور طرقًا لتخزين البيانات على الجزيئات الفردية.

تستمر البحوث المتعلقة بالبرمجيات في تركيزها على الذكاء الاصطناعي بغرض مساعدة الحواسيب في اكتساب

الحاسوب المتفوق يمكن أن يحل مسائل رقمية معقدة بسرعة مدهشة. حاسوب كري المتفوق (الموضح أعلاه) أنتج صورة مفصلة لجزء من المحرك الرئيسي لمكوك الفضاء (إلى اليمين).

القدرة على اتخاذ القرارات. وأحد أنواع الذكاء الاصطناعي هو النظام الخبير الذي يبحث عن حلول للمشاكل عن طريق تضييق مجال البحث. فالأطباء، على سبيل المثال، يستخدمون مثل هذا النظام في تشخيص الأمراض. يسأل الحاسوب المريض العديد من الأسئلة حول الأعراض التي يشكو منها. تحدد كل إجابة السؤال التالي الذي سيطرحه الحاسوب. وتكون الاستجابة النهائية (التشخيص النهائي) مرتكزة على بيانات الخبرة الطبية التي تم إعداد البرنامج على أساسها.

يتميز الحاسوب بقدرته على تقاسم البيانات مع الحواسيب الأخرى، عبر شبكة تربطها خطوط الهاتف، مما يجعله في قلب الثورة الكبيرة التي يشهدها قطاع الاتصالات عن بعد. لقد توسعت الشبكة العالمية لشبكات الحاسوب المعروفة باسم **إنترنت**، بشكل كبير منذ أوائل التسعينيات من القرن العشرين. بدأت الإنترنت في الستينيات بوصفها شبكة دفاعية أمريكية مكونة من حواسيب عسكرية وعلمية. وأصبحت الآن شبكة عالمية لإرسال واستقبال البريد الإلكتروني، والبرمجيات وملفات الصور والوثائق الإلكترونية عبر كل أنحاء العالم. لقد نجحت الإنترنت في خفض تكاليف الاتصالات الدولية للعديد من الناس. كما أن بإمكانها تغيير الطريقة التي يعمل بها الناس. إذ يمكن، مع استخدام الإنترنت، لأعداد متزايدة من الناس العمل من منازلهم.

مشكلات عصر الحاسوب

تتناقص بصورة مستمرة كمية المعلومات المخزنة على الورق، نظرًا لأن الحواسيب توفر مخزنًا ملائمًا لتخزين كميات هائلة من البيانات. وتنبع معظم هذه الملاءمة من كون الحواسيب قادرة على تكوين شبكات فيما بينها باستخدام خطوط الهاتف. لكن يشبه الحاسوب الموصَّل بالشبكة غرفة بعدة أبواب. ومن الصعوبة بمكان متابعة الدخلاء الذين ربما تسللوا من هذه الأبواب. ولهذا السبب يجتهد مصممو الحواسيب لتأمين سلامة المعلومات المخزنة ضد النفاذ غير المصرَّح به، وضد تعطل النظام وفشله كذلك.

الحواسيب والسرية. يشعر بعض الناس بالخوف من تهديد حقهم في سرية معلوماتهم الشخصية عن طريق سوء استخدام محتمل أو كشف غير مصرح به للمعلومات في قواعد بيانات الحاسوب. وتحتوي قواعد البيانات في معظم الأحيان على معلومات خاصة وشخصية، مثل السجلات الطبية والمصرفية والضرائبية. وبعض قواعد البيانات الأخرى، تحتفظ بخطط العمل التجاري، أو الاختراعات التي تحرص الشركة على إخفائها من الشركات المنافسة. كما تختزن قواعد بيانات أخرى معلومات عسكرية في غاية السرية، أو معلومات أخرى ذات أهمية لأمن الدولة. وتتحكم القوانين اليوم في الكشف عن البيانات.

الحواسيب والأمن. يتم تصميم نظم تشغيل الحواسيب بحيث تمنع الدخول إلى الحواسيب دون تصريح، ولكن على الرغم من ذلك، فإن جرائم الحاسوب قد تقع. وفي أحايين كثيرة، يستخدم جواسيس الصناعة واللصوص خطوط الهاتف للوصول إلى داخل الحاسوب. ويقوم بعض هؤلاء المجرمين بسرقة، أو تعديل المعلومات، في قاعدة البيانات. ويسرق البعض الآخر المال باستخدام إمكانية الحاسوب في تحويل الأموال كهربائيًا من حساب إلى آخر. ويمكن أن تحدث مشكلات رئيسية إذا تمكن أحدهم من الوصول غير القانوني لمعلومات سرية بقواعد بيانات تابعة للحكومة أو الشركات الكبيرة. وفي بعض الأحيان، فإن العاملين أنفسهم بمنظمة ما يرتكبون جرائم الحاسوب. وبعض جرائم الحاسوب يرتكبها أناس من الخارج ويؤدي دخولهم بدون تصريح للحواسيب إلى إشاعة الفوضى في المنظمة.

وفي نهاية الثمانينيات من القرن العشرين الميلادي تكشفت لخبراء الحاسوب خطورة نوع من البرامج أُطلق عليه **فيروس الحاسوب**. ويُصمَّم فيروس الحاسوب ليلحق الأذى، في بعض الأحيان بمسح أو تعديل المعلومات، وفي أحيان أخرى بإقحام رسالة. وفي نهاية المطاف، يدخل فيروس الحاسوب إلى نظام تشغيل الحاسوب. وينتشر بنسخ نفسه بسرعة فائقة، وهكذا **ينشر العدوى** في الحواسيب الأخرى المتصلة بالشبكة. ويمكن أن تؤدي هذه العملية بسرعة إلى زيادة الأحمال على شبكات الحاسوب الضخمة.

توجد عدة طرق تساعد في حماية أنظمة الحواسيب وقواعد البيانات. وكثير من الحواسيب يطلب من المستخدم إدخال كلمة السر. وبعضها الآخر يقوم بترميز المعلومات آليًا، بحيث يمكن فك ترميزها بوساطة الأشخاص المصرح لهم بذلك فقط. وتساعد الحماية الحريصة لكلمات السر والرموز على التقليل من احتمالات الدخول غير المشروع.

مشكلات أخرى. تفيد الحواسيب في أمور عديدة، ولكن إذا تعطل الحاسوب أو تم تخريبه، يواجه الأشخاص المعتمدون عليه مصاعب جمة. وحتى يتم إصلاحه، ربما يصير هؤلاء الأشخاص أسوأ حالاً مما لو كانوا بدون حاسوب. على سبيل المثال، يمكن أن تُفْقَد المعلومات إذا تعرضت الحواسيب لخراب من جراء كارثة طبيعية، كالنار أو الفيضان. ويتسبب توقف الحاسوب نتيجة للأعطال

والبرمجة الخاطئة في المؤسسات التجارية في تأخير المعاملات، وتوقف العمل، وخلق مشكلات للعملاء. وقد يؤدي خلل في الحاسوب بمركز التحكم في حركة الطائرات إلى تصادم بينها. وربما يكون لتعطل حاسوب بموقع للدفاع الوطني نتائج أكثر ضرراً.

والحواسيب، وبرامجها، هي أكثر الآلات تعقيداً في التاريخ. وجدلياً، أكثرها فائدة، حيث تعتمد المجتمعات الصناعية الحديثة على الحواسيب في البيت، والمدرسة، والعمل. وكلما ازدادت الحواسيب قوة وانتشاراً، زادت الحاجة إلى التعليم والتدريب في هذا المجال.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

استرجاع المعلومات	التصفيف الضوئي
الآلة الحاسبة	تورنج، ألن ماثيسون
الإلكترونيات	حق المؤلف
الأوتوماتية	الذكاء الاصطناعي
بابيج، تشارلز	الرسوم المتحركة
بوش، فانفر	المعالج الدقيق
تحليل النظم	الهاتف
التشفير العواميدي	

عناصر الموضوع

١ - أهمية الحاسوب
أ - حل المسائل الرقمية
ب- تخزين واسترجاع المعلومات
ج - إنشاء الوثائق والصور وعرضها
د - استخدامات أخرى

٢ - المبادئ الأساسية للحاسوب
أ - كيف يعمل الحاسوب
ب - أجهزة الحاسوب وبرمجياته

٣ - أنواع الحواسيب
أ - المعالج الصغير
ب- الحواسيب المدمجة
ج - الحواسيب الشخصية ومحطات العمل
د - الحواسيب الكبيرة

٤ - كيف يعمل الحاسوب
أ - إدخال وترميز البيانات والتعليمات
ب- معالجة البيانات.
ج - حل ترميز النتائج وإصدار المخرج
د - تخزين المعلومات

٥ - برمجة الحاسوب
أ - إعداد البرنامج
ب- استخدام لغات البرمجة

٦ - صناعة الحاسوب
أ - التصنيع
ب - البحث والتطوير
ج - المبيعات
د - الصيانة والإصلاح
هـ - المهن

٧ - تطور الحاسوب
أ - الآلات الحاسبة الأولى
ب - الجيل الأول من أجهزة البطاقات المثقبة الحاسبة
ج - أول حاسوب ناجح
د - أول حاسوب قياسي
هـ - أول حواسيب إلكترونية
و - تصغير أجزاء الحاسوب المركبة
ز - الحاسوب الشخصي

٨ - مشكلات عصر الحاسوب
أ - الحواسيب والسرية
ب- الحواسيب والأمن
ج - مشكلات أخرى

أسئلة

١ - ما أكثر الحواسيب شيوعًا ؟
٢ - كيف يختلف النظام الثنائي عن النظام العشري ؟
٣ - ما الدور الذي تقوم به وحدة المنطق الرقمية في المعالجة ؟
٤ - كيف يستخدم العلماء الحواسيب لتطوير النظريات ؟
٥ - ما نظام التشغيل ؟
٦ - كيف أثر الترانزستور في تقنية الحاسوب ؟
٧ - كيف يعمل المودم ؟
٨ - لماذا تستطيع الحواسيب الكبيرة تلبية احتياجات عدة مستخدمين في الوقت نفسه ؟
٩ - لماذا زادت درجة نمو صناعة الحواسيب بحدة خلال سبعينيات القرن العشرين ؟

الحاسوب الرقمي. انظر: **الحاسوب** (المقدمة).

الحاسوب الشخصي نوع من الحواسيب (الكمبيوترات) يستخدمه الأفراد، والعائلات، والمدارس، والشركات. تُستَخدم الحواسيب الشخصية لأغراض شتى كحفظ السجلات، وكتابة التقارير، وتعلم موضوع جديد، واللعب، والبرمجة، أو حتى التحكم في الأدوات الكهربائية المنزلية.

تختزن الحواسيب الشخصية البيانات وتعالج كل المعلومات. ويستخدم العديد من شركات الأعمال التجارية الكبيرة حواسيب ضخمة غالية الثمن، ولذلك يجب أن يشارك في استخدامها عدد من الأشخاص حتى تكون اقتصادية. لكن، الحواسيب الشخصية، أصغر من هذه الحواسيب الضخمة لأنها مزودة بمعالج دقيق واحد أو أكثر. والمعالجات الدقيقة التي أعلن عنها عام ١٩٧١م، أجهزة إلكترونية مصغرة تقوم بأداء الأعمال نفسها التي تقوم بها الحواسيب الكبيرة، لكن ببطء وبمعدل معلومات أقل. وأدى تطوير المعالجات الدقيقة إلى تخفيض أسعار

الحواسيب وبالتالي أصبح في الإمكان شراؤها بوساطة الأفراد والمدارس والشركات الصغيرة.

استخدامات الحواسيب الشخصية

وكغيرها من الحواسيب الأخرى، يمكن إعطاء الحواسيب الشخصية أوامر للقيام بوظائف شتى. ويطلق على مجموعة الأوامر التي توضح للحاسوب ماذا يفعل اسم **برنامج**. واليوم، يوجد ما يربو على ١٠٠٠٠ برنامج تطبيقي متوفر لاستخدامه على الحواسيب الشخصية، منها **برامج تحرير النصوص**، و**برامج الجداول الإلكترونية**، و**برامج قواعد البيانات** و**برامج الاتصالات**.

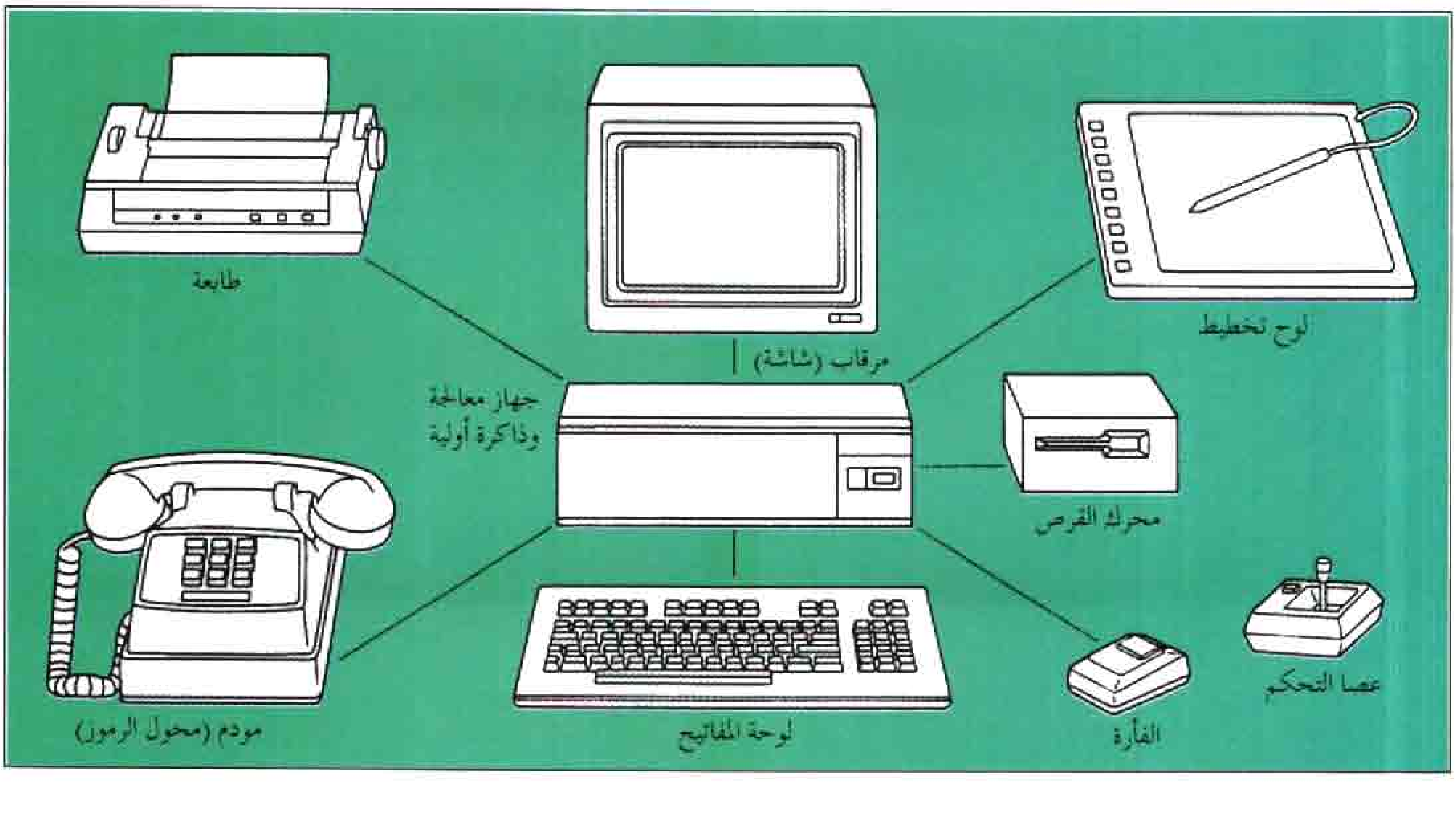
تستخدم برامج تحرير النصوص لطباعة، وتصحيح، وإعادة ترتيب النصوص، أو حذف نص في الخطابات، والمذكرات، والتقارير، والواجبات المدرسية. وتتيح برامج الجداول الإلكترونية للأفراد تجهيز الجداول بسهولة. يضع مستخدمو هذه البرامج القواعد للتعامل مع مجموعات كبيرة من الأرقام فعلى سبيل المثال يمكّن استخدام برنامج الجداول الإلكترونية المرء من أن يدخل بعض الأرقام بالجدول، ثم يقوم البرنامج بحساب وتعبئة بقية الجدول. وعندما يغير المرء رقمًا واحدًا بالجدول، تتغير بقية الأرقام على ضوء القواعد التي وضعها المستخدم. ويمكن استخدام برامج الجداول الإلكترونية في تجهيز الميزانيات والخطط المالية، وموازنة دفاتر الصكوك، أو متابعة الاستثمارات الشخصية.

تتيح برامج قاعدة البيانات تخزين كميات كبيرة من **البيانات** (المعلومات) بطريقة نظامية. وربما تشتمل هذه البيانات على الاسم، والعنوان، ورقم الهاتف، والراتب، وتاريخ بداية العمل لكل موظف في الشركة. ويمكن عندئذ توجيه الحاسوب بطباعة قائمة بكل الموظفين الذين يتقاضون أجرًا معينًا.

وتربط برامج الاتصالات الحاسوب الشخصي بالحواسيب الأخرى. وبذلك يستطيع الأشخاص تبادل المعلومات فيما بينهم عن طريق الحواسيب الشخصية. وإضافة إلى ذلك، تتيح برامج الاتصالات للأشخاص وصل حواسيبهم الشخصية **ببنوك المعلومات**، وهي بمثابة مجموعات ضخمة من المعلومات مخزّنة في حواسيب مركزية ضخمة. ويمكن الحصول من هذه البنوك على الأخبار، والمعلومات المالية ومعلومات السفر، وغيرها من المعلومات التي تهم العديد من المستخدمين.

وهناك برامج أخرى تشمل البرامج الترفيهية والتعليمية، وتأليف وسماع الموسيقى، وتعلم مواضيع شتى. كما كتبت بعض البرامج لتشغيل وإيقاف الأدوات الكهربائية المنزلية. ويقوم بعض الأشخاص بتطوير برامج خاصة بهم لتفي بمتطلبات لاتغطيها البرامج المطوّرة تجاريًا. ويشتري البعض الآخر من الناس الحواسيب أساسًا بغرض تعلمها ومعرفة كيفية برمجتها.

نظام الحاسوب الشخصي للحاسوب الشخصي عدة استخدامات في العمل التجاري وفي المنزل. تختلف الأجزاء المكونة لهذا النظام باختلاف متطلبات المستخدم. ويوضح الرسم أدناه بعضًا من الأجهزة في نظام حاسوب شخصي أساسي.



أجهزة الحاسوب

تسمى الأجهزة الحسية التي يتكون منها نظام الحاسوب **الأجهزة**. والجزآن الأكثر أهمية من بين هذه الأجهزة هما **الذاكرة الأولية** و **المعالج**. تختزن الذاكرة الأولية، التي تعرف في بعض الأحيان بالذاكرة الرئيسية، المعلومات والبرامج في الحاسوب. ويعرف المعالج في الحاسوب الشخصي بالمعالج الدقيق. ويقوم بتنفيذ البرامج وتحويل المعلومات. وجمع أو طرح الأرقام، وترتيب النص، وإنتاج الصور والأصوات كلها وسائل للمعالج الدقيق لتحويل المعلومات. ويعمل المعالج بسرعة فائقة، حيث يمكنه أن يؤدي أكثر من ٥ ملايين عملية منطقية في الثانية الواحدة.

تسمى الأجهزة الأخرى، غير المعالج والذاكرة الأولية **الأجهزة الطرفية**، ويطلق أحيانًا على الأجهزة الفردية منها لفظ طرفيات. وتضم الأجهزة الطرفية **أجهزة الإخراج والذاكرة الثانوية وأجهزة الاتصال**.

تُستخدم أجهزة الإدخال لإدخال البيانات والبرامج في الحاسوب. وتعد لوحة المفاتيح لطباعة الكلمات والأرقام ـ وبالتالي إدخالها في الحاسوب ـ من أكثر أجهزة الإدخال شيوعًا. كما يمكن استخدام الفأرة لإعطاء الأوامر للحاسوب، وهي جهاز صغير يُمسَك في اليد، وعندما يحرك على سطح منبسط، يتسبب ذلك في أن يؤشر المؤشر على شاشة الحاسوب إلى أمر خاص أو بيانات معروضة على الشاشة. ويتسبب النقر على الزر بالفأرة في تنفيذ الأمر أو اختيار البيانات لاستخدامها في مكان آخر. ومن أجهزة الادخال الأخرى، **عصا التحكم** لتحريك الأشكال من مكان إلى آخر بالشاشة، ولوحة الرسومات التي تتكون من وسادة وقلم موصول معها بسلك لعمل الرسومات التوضيحية. وتتيح أجهزة الإخراج للمرء الحصول على المعلومات من الحاسوب. وتضم **المرقاب** (شاشة التلفاز) لعرض النصوص والصور، و **الطابعة** لطباعة البيانات على الورق، و **الراسمة** لتجهيز الرسومات، ومكبر الصوت لإخراج الأصوات.

تستخدم الذاكرة الثانوية، وتعرف كذلك بالذاكرة الخارجية أو (الذاكرة الكبيرة) لتخزين البيانات والبرامج لفترات طويلة من الزمن. وعمومًا تكون الذاكرة الثانوية أكبر وأقل تكلفة ـ ولكنها أبطأ ـ من الذاكرة الرئيسية، المبنية داخل الحاسوب ذاته. والنوعان الرئيسيان من الذاكرة الثانوية هما **الأقراص الممغنطة** والأشرطة. وتُسمى بعض الأقراص **بالأقراص المرنة** وهي مصنعة من مادة مرنة ويمكن إخراجها **من وحدة الأقراص** التي تشغلها. وتستطيع الأقراص المرنة تخزين مليون رمز (حرف أو رقم). وهناك أقراص أخرى تسمى **الأقراص الصلبة**، تخزن عشرات الملايين من الرموز، وهي عادة ثابتة لايمكن إخراجها، وفي الغالب الأعم مركبة في نفس الصندوق مع المعالج. وهي أكثر تكلفة من الأقراص المرنة، ولكنها كذلك أسرع وأكثر ملاءمة. ويمكن تخزين كل برامج الحاسوب والبيانات الأخرى على القرص الصلب وبذلك يمكن استخدامها دون الحاجة إلى تبديل الأسطوانات المرنة.

تربط أجهزة الاتصال الحواسيب بعضها مع بعض. وتضم هذه الأجهزة المودمات (محولات الرموز)، التي توصل الحاسوب بالهاتف. وتمكن المودمات الحاسوب من إرسال البيانات للحواسيب الأخرى عبر الهاتف أو عبر شبكات الاتصالات، وكذلك لاستقبال البيانات من الحواسيب البعيدة. أما أجهزة الاتصالات المعروفة **بشبكات المنطقة المحلية**، فهي تقوم بربط الحواسيب التي في المبنى نفسه ببعضها. كما تضمن سرعات أعلى من تلك التي توفرها المودمات.

البرمجيات

هي البرامج التي تخبر أجزاء الحاسوب المختلفة ماذا تصنع. والبرنامج عدة أوامر تقوم بتوجيه مختلف الأنشطة. فبعض البرامج، على سبيل المثال، تقوم بتوجيه المعالج ليحرك البيانات من جزء إلى آخر بالحاسوب، كتحريكها من لوحة المفاتيح إلى الذاكرة الأولية أو الثانوية. وتتحكم بعض البرامج الأخرى في كيفية تحويل المعلومات. وإضافة إلى ذلك، فهي تخبر الحاسوب ليتذكر مجموعة كاملة من الأوامر القديمة بتذكر أمر واحد جديد. وكلما استخدم الأمر الجديد، ويطلق عليه اسم **الإجراء**، يقوم الحاسوب بتنفيذ كل مجموعة الأوامر القديمة.

وتسمى الأوامر المستخدمة في كتابة برنامج ما **لغة البرمجة**. وتوجد عدة مستويات تتدرج فيها سهولة استخدام اللغة تصاعديًا، بدءًا من **لغة الآلة** مرورًا **بلغة التجميع** إلى **لغات المستويات العالية الاستخدام**؛ حيث تتيح للمستخدم توجيه أوامر سهلة للحاسوب، مثل **ارسم دائرة**، و **حرِّك هذه الفقرة** أو **اطبع هذا الخطاب**. ولمزيد من المعلومات عن لغات البرمجة انظر: **الحاسوب**.

كيف تختار الحاسوب الشخصي

أهم العوامل في اختيار الحاسوب الشخصي هي متطلبات المشتري والمبلغ المعتمد لهذا الغرض. مثلا، قبل اختيارك لحاسوب شخصي، عليك أن تعرف إن كنت سوف تستخدمه أساسا لغرض واحد ـ كمعالجة النصوص ـ أم لأغراض عدة. وتتوفر العديد من البرامج المختلفة لشتى

أنواع الحواسيب، لذلك تتفاوت أنواع الوظائف التي يمكن أن يؤديها الحاسوب. وإضافة إلى ذلك، يُحدِّد حجم الذاكرة طول البرنامج الذي يمكن أن يتعامل معه الحاسوب والسرعة التي يعمل بها. فإذا كنت تريد أن تنفذ برامج مفيدة، تحتاج إلى ذاكرة بحجم ٢٥٦ ألف بايت على أقل تقدير؛ يستطيع حاسوب بهذه الذاكرة أن يخزن أكثر من ٢٥٦,٠٠٠ رمز في الذاكرة الأولية. وقد تحتاج البرامج الأكثر تخصصًا إلى مليون رمز في الذاكرة الأولية.

وتؤثر المتطلبات والمبلغ المعتمد في اختيار الأجهزة الطرفية أيضًا. فالحاسوب الذي يستخدم شاشة التلفاز المنزلي سيكون أقل تكلفة من حاسوب له مرقابه الخاص. ولكن لاتستطيع شاشة التلفاز العرض بنفس درجة الوضوح أو نفس كمية النص كالمرقاب. وإضافة إلى ذلك، إذا كنت تود أن ترسم صورًا أو رسومات بيانية، عليك أن تختار حاسوبًا ومرقابًا يمكنهما التعامل مع الرسومات وربما الألوان.

وللحصول على نسخة من العمل المنجز؛ على ورقة، فإنك تحتاج إلى طابعة. والطابعات قليلة الثمن بطيئة، فهي تطبع بسرعة حوالي ٣٠ رمزًا في الثانية. كما يحتمل أن تكون النسخة المطبوعة غير واضحة، بينما الطابعات عالية الجودة أسرع، ويمكن أن تنتج نسخًا ذات جودة أفضل مقارنة بغيرها من الطابعات، لكنها أغلى.

وإذا كنت تخطط لكتابة تقارير طويلة، أو التعامل مع كميات كبيرة من البيانات، يجب أن يكون لديك نظام ذو أسطوانتين مرنتين؛ بحيث يكون نسخ البرامج والمعلومات من أسطوانة مرنة إلى أخرى أكثر سهولة وأسرع مع هذا النظام، أو ربما تقرر أن تشتري حاسوبًا ذا قرص صلب للتعامل مع كميات كبيرة من البيانات.

ولأجل إرسال البريد الإلكتروني للحواسيب الأخرى أو لاستدعاء المعلومات من بنوك المعلومات، فإنك تحتاج إلى مودم. وتختلف المودمات في السعر والسرعة التي ترسل بها المعلومات.

نبذة تاريخية

خلال أربعينيات القرن العشرين الميلادي طور العلماء **الترانزستور**، وهو جهاز صغير يتحكم في الإشارات. وفي بداية الستينيات، من القرن نفسه كان العلماء قد نجحوا في بناء دوائر متكاملة بترتيب آلاف الترانزستورات، وأجزاء كهربائية أخرى على طبقات رقيقة من السليكون تُسمى **رقائق السليكون**. وتم تطوير أول معالجات دقيقة عام ١٩٧١م، فأدى تطوير المعالجات الدقيقة إلى إمكانية إنتاج **حواسيب صغيرة** قليلة التكلفة، وصغيرة الحجم.

ومثلت الألعاب الإلكترونية باستخدام شاشة التلفاز أول تطبيقات شعبية لتقنية الحواسيب الصغيرة. وخلال أوائل سبعينيات القرن العشرين، بدأت الشركات المصنعة بيع الحواسيب الصغيرة.

انظر أيضًا: **الحاسوب؛ الدوائر المتكاملة؛ المعالج الدقيق.**

الحاسوب القياسي جهاز لحل المعضلات، بالعمل مباشرة مع الكمية الفيزيائية، مثل الوزن، والقوة الكهربائية، أو السرعة، بدلاً من العمل بالأرقام التي تمثل الكمية. وتحل أجهزة الحاسوب القياسي المعضلات بقياس كمية واحدة، بالنسبة إلى كمية أخرى. فمثلاً لدى حل معضلة تتعلق بضغط الماء، وتدفُّقه، فإن مقياس التوتر الكهربائي، يمكن أن يستخدم كنظير لضغط الماء، ويُستخدم التيار الكهربائي لتدفق الماء. وهناك العديد من الوسائل المعروفة، التي تعمل على المبدأ الأساسي نفسه لأجهزة الحاسوب القياسي، مثل عدادات السرعة وموازين الحرارة ومنظمات الحرارة. فمثلاً يقيس ميزان الحرارة درجة الحرارة حسب طول خط رفيع من السائل داخل أنبوب.

ويقدم الحاسوب القياسي المعلومات المنتجة بشكل دائم، وغالبًا على موضع معين لأي مقياس كان. وفي بعض الحالات يتم عرض المعلومات على شكل إشارات على جهاز يُدعى **راسمة الذبذبات**.

وأجهزة الحاسوب القياسي غير دقيقة، مثل الحواسيب الرقمية، لأنها تتعامل أساسًا مع كميات متنوعة ومستمرة، لا يمكن قياسها بشكل دقيق. ومن ناحية أخرى تستطيع هذه الحواسيب حل بعض المعضلات بشكل أسرع من الحواسيب الرقمية. ويمكن للحواسيب القياسية أن تكون أيضًا أكثر سهولة وملاءمة للاستعمال؛ إذ إنها لا تحتاج إلى برامج مفصلة. "فيقول" المُشغِّل لجهاز الحاسوب بالقياس كيف يمكن حل معضلة ما بمجرد وصل دوائره الإلكترونية أو أجزائه الميكانيكية بطريقة خاصة.

ومعظم أجهزة الحاسوب القياسية محدَّدة الهدف. وتحل هذه الأجهزة معضلات علمية وهندسية، يمكن أن تُوصف بأنها أنظمة **معادلات تفاضلية**. وهذه المعادلات الرياضية، تعبيرات عن القوانين الطبيعية التي تصف نسب تحوّل الكميات. والحواسيب القياسية الإلكترونية مُعدَّة بشكل خاص لتصميم الشبكات الكهربائية وتحليلها. وقد استُخدمت هذه الأجهزة **للمحاكاة الآلية** الأولى للطائرات والعربات الفضائية والسفن المبحرة في المحيط. وتُعيد هذه المحاكاة الآلية إيجاد الشروط التي يجب أن تعمل ضمنها مثل هذه المركبات. وقد استُخدمت هذه المحاكاة الآلية إما

لفحص عمل طائرة أو لتدريب طاقمها على إجراءات التشغيل.

وأنجزت أجهزة الحاسوب القياسي معظم حواسيب العالم في الماضي. وخلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) استُخدمت هذه الحواسيب لحساب طرق استخدام القنابل والرصاص. وقد حدد تطور أجهزة الحاسوب الرقمية منذ الحرب استخدام الحواسيب القياسية. وخلال الستينيات من القرن العشرين الميلادي تم التعريف بالحواسيب المهجّنة، وهي تجمع مواصفات كل من الحواسيب القياسية والحواسيب الرقمية. وهذه الحواسيب المهجّنة أسرع من الحواسيب الرقمية في حل بعض المعضلات التي تخص المعادلات التفاضلية. وهي مجهزة أيضًا بشكل خاص لدراسة المعضلات التي يستطيع الباحثون تغيير معاييرها وملاحظة النتائج مباشرة.

انظر أيضًا: **الحاسوب**.

الحاسوب المصغر. انظر: **الإلكترونيات** (الإلكترونيات اليوم)؛ **الحاسوب** (المقدمة).

الحاسوب المنزلي. انظر: **الحاسوب**.

الحاشية ملاحظة توضع في شكل مصغر أسفل الصفحة. وتستخدم لإعطاء معلومة أكثر استفاضة أو تفصيلاً عن إيرادها في متن النص، وقد تسمى الهامش أيضًا. وتشرح الحواشي أحيانًا كلمة أو فكرة يمكن أن تسبب التباسًا للقارئ بسهولة، لكنها في الغالب تأتي لمجرد ذكر المصدر أو المرجع الذي اعتمد عليه المؤلف. تساعد الحواشي على جعل الجمل قصيرة وخالية من الحقائق الزائدة. فمثلاً قد يرى تلميذ يكتب موضوعًا إنشائيًا عن أبي الهول أن يستخدم معلومة استقاها من الموسوعة العربية العالمية، فإن الجملة التالية ستبدو متزاحمة وغريبة إن كتبها بهذه الطريقة:

> **"ذكرت الموسوعة العربية العالمية في المجلد الأول في صفحة (١١٠) الطبعة الثانية أنه "لم تنفرد بأبي الهول مصر وبلاد الإغريق؛ ففي نواحي العالم القديم رسومات ومنحوتات وتماثيل لأبي الهول في أشور وفينيقيا في الشرق الأدنى .. إلخ"**

ولكن عندما يستعمل التلميذ حاشية فإن الجملة نفسها قد تقرأ بطريقة أسرع وأسهل هكذا:

> **"لم تنفرد بأبي الهول مصر وبلاد الإغريق؛ ففي نواحي العالم القديم رسومات ومنحوتات لأبي الهول في آشور وفينيقيا في الشرق الأدنى ... إلخ"***

* الموسوعة العربية العالمية، المجلد الأول (أ) صفحة (١١٠)، الطبعة الثانية.

ثم تشير في الحاشية (كما هو واضح) إلى المصدر، ثم رقم المجلد، والصفحة والطبعة.

ينبغي أن تتضمن الحواشي المشيرة إلى كتاب، اسم المؤلف أولاً، ثم عنوان الكتاب ثانيًا، ثم رقم الصفحة ثالثًا. أما الحواشي الدالة على مقالات في مجلات فتذكر اسم الكاتب أولاً، وعنوان المقال ثانيًا، واسم المجلة ثالثًا، والمجلد رابعًا، وتاريخ الصدور خامسًا، ورقم الصفحة سادسًا.

وقد تكون الحاشية تعليقًا كاملاً من المؤلف عما هو وارد في متن النص لإبراز فكرة أو إضافة جزء ناقص أو توضيح معنى كلمة. ويتجلى هذا واضحًا في الكتب المترجمة خصوصًا؛ حيث يحتفظ المترجم بنص الترجمة، وأي توضيح أو تعليق له يرصده في الحاشيَة حتى لا يختلط النص المترجَم بكلام المترجِم. ويتجلى أيضًا في تحقيق كتب التراث القديمة والمخطوطاتَ ومعالجة النصوص التراثية.

الحاصدة آلة استخدمها الفلاح في حصد الحبوب. وقد حلت الحاصدة التي يجرها الحصان محل المنجل والمحش ذي الأصابع اللذيْن استخدمهما الفلاح عدة قرون. ويستطيع الفلاح بمساعدة تلك الحاصدة أن يحصد محاصيل كثيرة بعدد من الرجال أقل من ذي قبل. وقد انتشرت عدة أنواع من الحاصدات في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي، ولكن أيًا من تلك الآلات لم يكن لها التفوُّق التجاري الذي حققته الحاصدة التي طورها المخترع الأمريكي سايروس هول ماكورميك. انظر: **ماكورميك، سايروس هول**. تلك الآلة لها نصل أو ريشة مستقيمة متصلة بجهاز يدير العجلات. وحين تدور العجلات تتحرك الريشة إلى الأمام والخلف، فتقطع سيقان الحصيد وفي الوقت ذاته تمسك أذرع الإسقاط السيقان المقطعة وذلك في أثناء التقطيع، ثم تلقي السيقان على الأرض فيجمعها العمال، ثم يحزمونها. وقد عرض ماكورميك حاصدته للبيع عام ١٨٤٠م. وظل يطورها فزادت مبيعاتها نتيجة لهذا التطور. وكانت تلك الحاصدة مناسبة جدًا لمنطقة الغرب الأمريكي الأوسط، حيث يزرع الفلاح هناك القمح والحبوب في أراضيها السهلة المنبسطة. ومع ذلك فقد كانت تلك الآلات تحتاج إلى فريق من العمال مكون من ثمانية رجال إلى عشرة للحصاد؛ فواحد يقود الحصان وآخر يقش أو ينظف بالقشاشة لينظف الطريق وستة أو ثمانية يجمعون الحصاد ويحزمونه. وعمل المخترعون بعد ذلك على تقليل عدد العمالة على تلك الحاصدة. ظهرت **الحاصدة الحازمة**، إلى الوجود في منتصف العقد الخامس من القرن التاسع عشر الميلادي ثم أُدخلت الخدمة فورًا. واخترع الأمريكي سيلفانوس لوك في أوائل العقد السابع

من القرن التاسع عشر الميلادي آلته المسماة **الرابطة الحازمة** وهذه الآلة تجمع الحزم وتربطها وتلقي بها على الأرض، وفي أوائل العقد الثاني من القرن العشرين استبدل بالحاصدة الحصادة الدراسة. انظر: **الحصادة الدراسة**.

حاصدة القصب آلة لحصاد قصب السكر، تقطع القصب وتقذفه على الشاحنات لنقله، وكان الأخوان **توفت** أصحاب مزارع قصب السكر ـ في منطقة بندابيرج في كوينزلاند بأستراليا ـ قد طورا صناعة هذه الآلة خلال الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين، وبحلول السبعينيات من القرن العشرين، أصبحت أستراليا أول من حوّل صناعة قصب السكر إلى الميكنة الكاملة. وتعد الشركة التي أسسها الأخوان توفت رائدة في صناعة آلات حصاد قصب السكر.

انظر أيضًا: **السكر**.

حاصرة قنوات الكالسيوم مجموعة من الأدوية تستعمل لمعالجة الاضطرابات المختلفة للقلب والأوعية الدموية. وتزيد حاصرة قنوات الكالسيوم من تدفق الدم إلى القلب، وتخفض ضغط الدم، ولها دور مهم في علاج بعض حالات الذبحة الصدرية؛ أي آلام الصدر التي يسببها عدم كفاية كمية الأكسجين الداخلة إلى القلب.

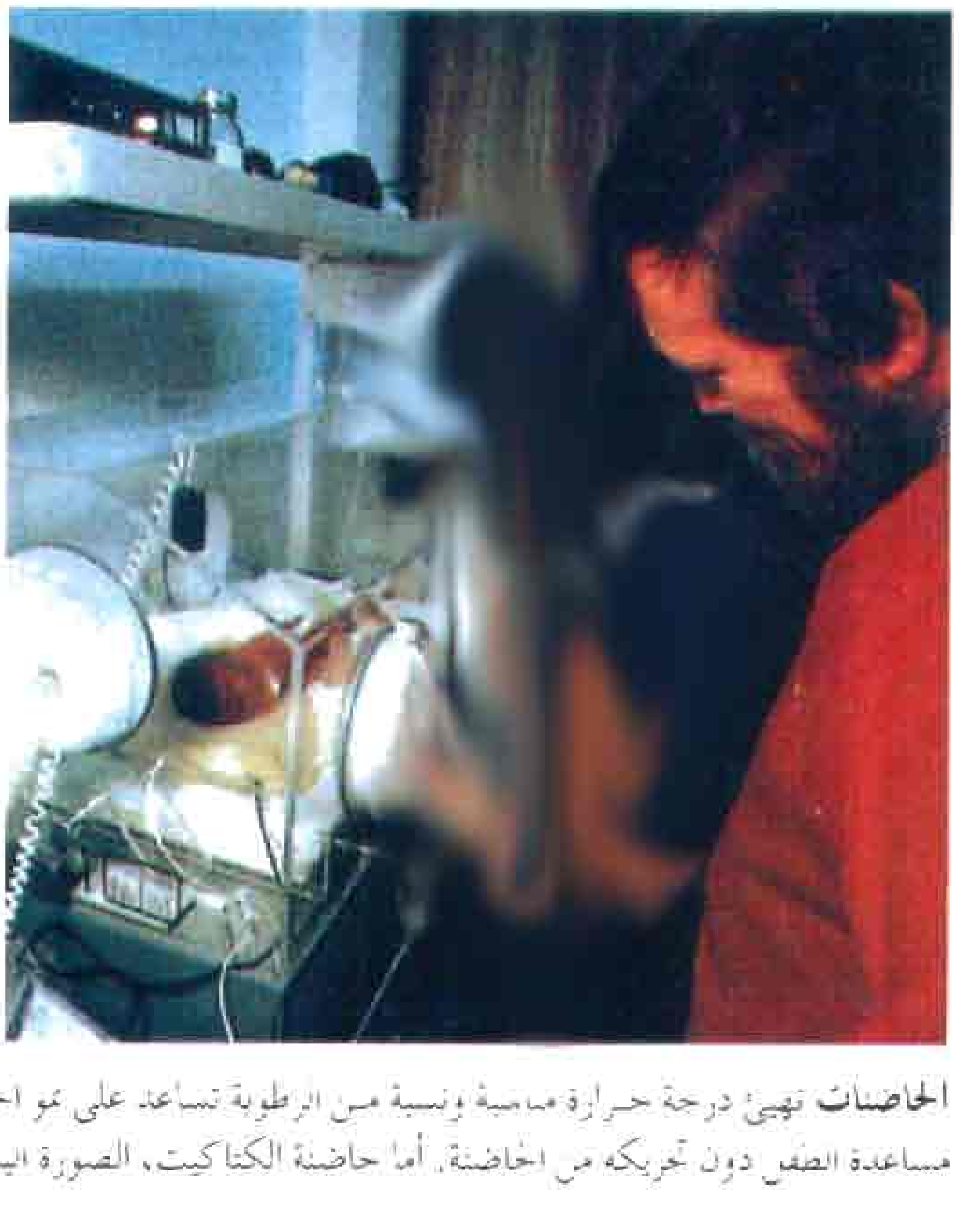
ولحاصرة قنوات الكالسيوم دور أيضًا في معالجة ضغط الدم العالي، وعدم اتساق نبض القلب، والصداع النصفي.

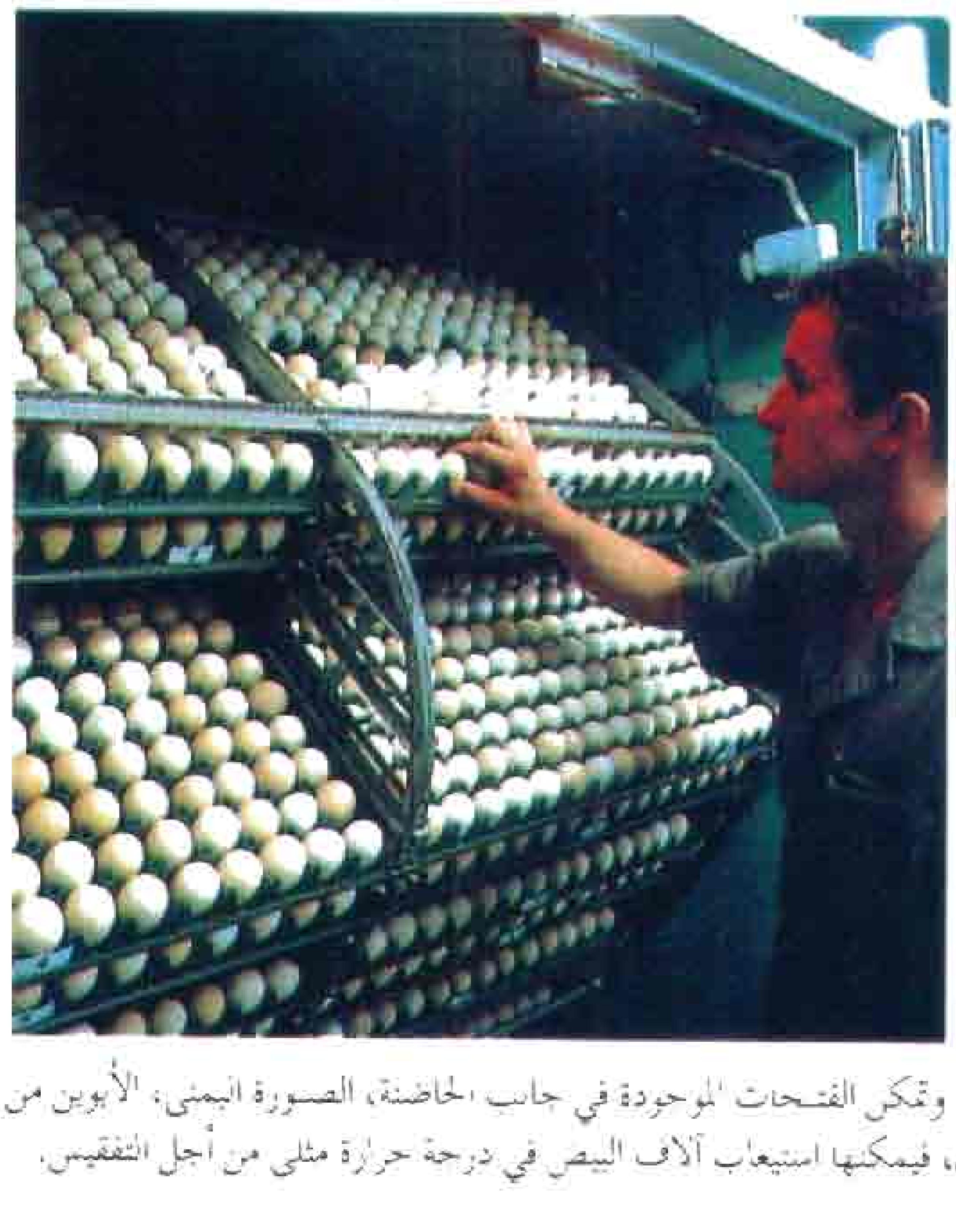
وتؤدي حاصرة قنوات الكالسيوم دورها في أن تمنع دخول الكالسيوم إلى خلايا عضلات القلب والأوعية الدموية. ولابد من دخول الكالسيوم إلى خلايا العضلات كي تتقلّص العضلات. انظر: **العضلة**. وتتسبب حاصرة قنوات الكالسيوم، بتدخلها في عملية تقلص الأوعية الدموية في توسّع هذه الأوعية. وينتج العديد من حالات الذبحة الصدرية من تشنجات الشرايين التاجية. ومثل هذه التّشنجات تحول بين الدم ومايحمله من أكسجين وبين الوصول إلى القلب. وتساعد حاصرة قنوات الكالسيوم على منع التشنجات من خلال توسيع شرايين الدم التاجية، بحيث يخف الضغط عليها. وبالإضافة إلى ذلك تعمل حاصرة قنوات الكالسيوم على تخفيض ضغط الدم من خلال توسيع الأوعية الدموية الأخرى في الجسم. وخفض الضغط يقلل من أحمال القلب فتقل حاجته إلى الأكسجين.

ويختلف الأثر الذي تتركه حاصرة قنوات الكالسيوم. فقد يكون أحد الأدوية في هذه المجموعة غير مؤثّر في علاج حالة يمكن معالجتها بدواء آخر من مجموعة حاصرة قنوات الكالسيوم.

انظر أيضًا: **الذبحة الصدرية**.

الحاضنة جهاز يحتفظ بمناخ ملائم للنمو والتطور، ويستخدم بعض أنواع الحاضنات في أماكن التفقيس لفقس الكتاكيت من البيض، كما تُستخدم في المستشفيات





الحاضنات تهيئ درجة حرارة مناسبة ونسبة من الرطوبة تساعد على نمو الجنين. وتمكن الفتحات الموجودة في جانب الحاضنة، الصورة اليمنى: الأبوين من مساعدة الطفل دون تحريكه من الحاضنة. أما حاضنة الكتاكيت، الصورة اليسرى، فيمكنها استيعاب آلاف البيض في درجة حرارة مثلى من أجل التفقيس.

للحفاظ على حياة الأطفال حديثي الولادة أو الخُدَّج (ناقصي النمو) ويسميه البعض أحيانًا حضّانة.

يُستخدم بعض الحاضنات أيضًا في المختبرات لإجراء الأبحاث، وتختلف كل أنواع الحاضنات هذه من حيث التصميم. ولكن وظيفتها الأساسية واحدة وهي توفير مناخ متحكم فيه.

حاضنات البيض. تختلف من حيث الحجم، وتتراوح بين الصناديق الصغيرة المصنوعة في المنزل والحجرات التجارية الضخمة التي تتسع للآلاف من البيض. والحاضنة التجارية النموذجية مقسمة إلى قسم إعداد البيض، حيث يُحفظ البيض لمعظم فترة الحضانة، وقسم الفقس، حيث يُحفظ البيض لمدة يومين أو ثلاثة أيام قبل الفقس. وتُسخن الحاضنة للحفاظ على درجة حرارة ثابتة تبلغ نحو ٣٧,٥°م. ويكيف الهواء لإزالة غاز ثاني أُكسيد الكربون وجلب الهواء النقي. وتضاف الرطوبة إلى الهواء ويُحافظ عليها بنسبة تتراوح مابين ٦٠ و ٦٥٪. وتعمل أجهزة ميكانيكية على تقليب البيض عدة مرات يوميًا.

حاضنات الأطفال. تشبه المهود المغلقة، ولها أغطية شفافة تُمكّن من رؤية الأطفال (الرضع) في كل الأوقات. ويتم التحكم بالحرارة بوساطة الترموستات (أداة أوتوماتية لتنظيم الحرارة) أو جهاز لاستشعار الحرارة يلصق بجسم الطفل. وتعدل درجة الحاضنة لتبقى على درجة حرارة جسم الطفل في معدل يتراوح ما بين ٣٦,٥°م و ٣٧,٥°م. وقد يُمد الطفل بأُكسجين إضافي إذا كان ذلك ضروريًا. ويحفظ الأطفال الخُدَّج (ناقصو النمو) في الحاضنات إلى أن يصبحوا أقوياء بدرجة تمكنهم من العيش في المناخ الطبيعي.

الحافر نتوء صلب في أقدام الحيوانات الثديية من فصيلة ذوات الحوافر. وتشمل هذه الفصيلة الخنازير، والحمير الوحشية، والخيول، والحيوانات ذات القرون. وتتكون الحوافر من المادة القرنية التي تتشكل من الطبقة الخارجية للجلد. وتختلف الحوافر عن الأظافر أو المخالب لأنها حادة تحيط بالإصبع أو القدم. وللحمير الوحشية حوافر فردية. وفي الحيوانات ذات الحوافر الزوجية لا يتعدى عدد الحوافر أربعة أبدًا. وفي العادة يُكَون الحافران الأوسطان حافرًا مقسَّمًا. وتشمل هذه الحيوانات الغزلان والظباء والغنم والمعْز والخنازير وأفراس النهر. وتعطي الحوافر الحيوانات ثباتًا قويًا على الأرض وتحمي أقدامها. ويمكن لبعض الحيوانات أن تستخدم حوافرها في الدفاع عن النفس.

انظر أيضًا: **الحيوان؛ ذوات الحوافر؛ القرن.**

الحافرية، نبات. الحافرية نبتة أزهارها مدوّرة أو ذات شكل يشبه الجراب، زاهية الألوان دومًا. يوجد نحو ٤٠٠ نوع بري منها في أمريكا الوسطى والجنوبية. وتزرع الأنواع الصغيرة بوصفها نباتات رَدْهَة (حديقة صخرية)، في حين تزرع الأنواع الكبيرة في الزهراء (الجزء من الحديقة المختص بالزهر) لتوضع في البيوت الزجاجية التي تقام للحفاظ على النباتات. والكثير من أنواعها له أزهار صفراء مبرقعة بالألوان البنية أو البرتقالية أو الحمراء.

نبات الحافرية

حافظ إبراهيم (١٢٨٧ - ١٣٥١هـ، ١٨٧٠ - ١٩٣٢م). شاعر مصري حديث من الرّواد الأوائل في عصر النهضة، وصنوٌ لأمير الشعراء أحمد شوقي، حيث شاركه مسيرة الإحياء والتجديد في الشعر العربي التي كان محمود سامي البارودي قد حملها في مصر والعالم العربي في مطلع القرن العشرين.

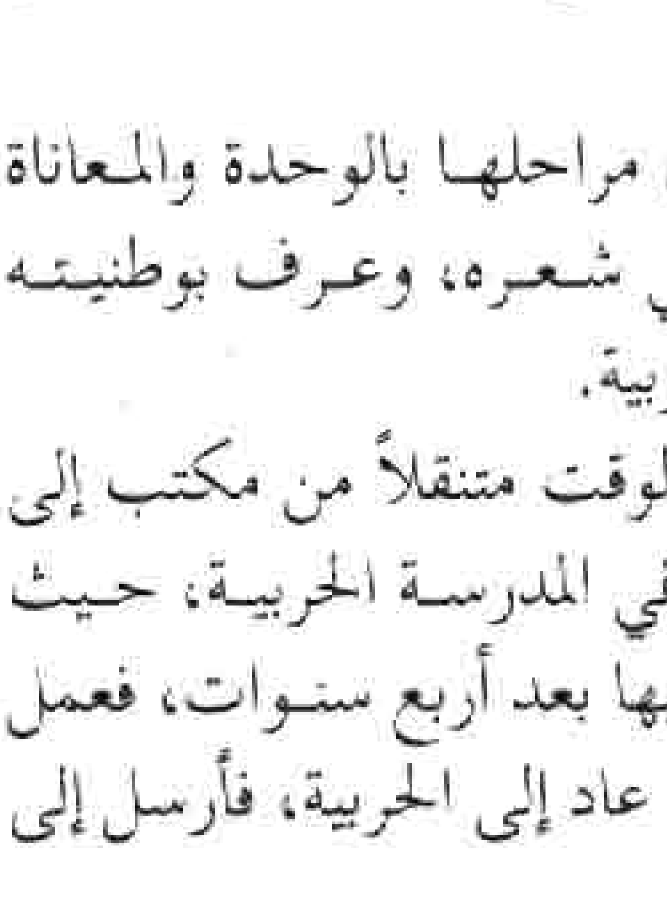
ولد لأب مصري وأم تركية في بلدة ديروط بأسيوط بصعيد مصر. توفي والده وهو في الرابعة من عمره، فانتقلت به أمه إلى القاهرة عند أخيها، ولكن حافظًا بعد أن وعى الحياة، أحس بثقل مؤونته على خاله، فقرر الهرب من البيت والاعتماد على نفسه.

اتسمت حياته في إحدى مراحلها بالوحدة والمعاناة والألم، فكان لذلك صدى في شعره، وعرف بوطنيته وشعوره القومي، وحبه للغة العربية.

واشتغل بالمحاماة فترة من الوقت متنقلاً من مكتب إلى آخر، حتى انتهى به المطاف في المدرسة الحربية، حيث انخرط في صفوفها وتخرج فيها بعد أربع سنوات، فعمل في وزارة الحربية ثم الداخلية ثم عاد إلى الحربية، فأرسل إلى السودان ضمن الجيش المصري عام ١٨٩٨م.

أحيل إلى التقاعد عام ١٩٠٣م بناءً على طلبه، وبعد سنوات من الفراغ عُيّن رئيسًا للقسم الأدبي في دار الكتب الوطنية وظل يعمل بها حتى وفاته.

عاش حافظ فقيرًا، لايستقر المال في يده



حافظ إبراهيم

بسبب كرمه وحبه لملذات الحياة. ومضت حياته في ظلال من الحزن والأسى، بسبب كثرة من فقد من أصدقائه وأصحابه، وانعكس ذلك على نتاجه الشعري، حيث تُمثل المراثي جزءًا كبيرًا من ديوانه، وقد عبّر عن ذلك بقوله:

إني مللت وقوفي كل آونة
أبكي وأنظم أحزانًا بأحزان
إذا تصفّحتَ ديواني لتقرأني
وجدت شعر المراثي نصف ديواني

وكان حافظ قريبًا من عامة الشعب قادرًا على التعبير عن أحاسيس الجماهير الوطنية التي كانت متأججة ضد الإنجليز آنذاك فلُقب لذلك باسم **شاعر النيل**.

ومن أشهر قصائده قصيدة **اللغة العربية تنعى حظها بين أهلها**، وفيها دفاعٌ عن اللغة العربية ضد الذين يحاولون النيل منها فيرمونها بالضعف تجاه اللغات الأخرى ومطلعها:

رجعت لنفسي فاتهمت حصاتي
وناديت قومي فاحتسبتُ حياتي

ويقول فيها على لسان اللغة العربية:

وَسِعْتُ كتاب الله لفظًا وغاية
وما ضقت عن آي به وعظات
فكيف أضيقُ اليوم عن وصف آلة
وتنسيق أسماءٍ لمخترعات
أنا البحر في أحشائه الدرُّ كامنٌ
فهل ساءلوا الغواص عن صدفاتي

وأما قصيدته **العُمَرِيّة** فقد استعاد فيها سيرة الخليفة الثاني عمر بن الخطاب رضي الله عنه وماتميزت به تلك السيرة من عدل وقوة، ومطلعها:

حسبُ القوافي وحسبي حين أرويها
أني إلى ساحة الفاروق أهديها

ويقول مصورًا سيرة الفاروق وعدله:

وراع صاحبَ كسرى أن رأى عمرًا
بين الرعية عُطلاً وهو راعيها
وعهده بملوك الفرس أن لها
سورًا من الجند والحراس يحميها
رآه مستغرقًا في نومه فرأى
فيه الجلالة في أسمى معانيها
فوق الثرى تحت ظل الدوح مشتملاً
ببردة كاد طول العهد يُبليها

وديوانه مطبوع من جزءين، وله مقامة في النقد الاجتماعي تُسمّى **ليالي سطيح**.

حافظ آبرو (؟ - ٨٣٣هـ، ؟ - ١٤٢٩م). شهاب الدين عبداللطيف بن لطف الله الخوافي. وُلد في هراة. ينسب إلى حافظ آبرو وضع مصنف في الجغرافيا، تناول هذا المصنف شكل الأرض والأقاليم والبحار والبحيرات والأنهار والجبال، ثم تناول الأقطار المختلفة من الغرب إلى الشرق بادئًا بالمغرب الأقصى ومنتهيًا بكرمان بإيران، ويعتقد بأن هذا المصنف الجغرافي لم يتم لانشغال حافظ آبرو بمصنفات أخرى، وقد عثر في بعض مخطوطات الكتاب على خرائط ، منها خريطتان للعالم مستديرتان وخريطتان أخريان لبعض الأقاليم، وقد تميزت خريطتا العالم بوجود شبكة لخطوط الطول والعرض بطريقة بدائية ويعتقد بأن خطوط الطول والعرض أضيفت فيما بعد وأنها ليست من عمل حافظ آبرو.

الحافظ أبو الفضل العراقي. انظر: **العراقي، الحافظ أبو الفضل**.

حافظ الأسد. انظر: **الأسد، حافظ؛ البيطار، صلاح الدين**.

حافظ الدين النسفي. انظر: **علي الرامشي؛ النسفي، أبو البركات**.

حافظ الشيرازي. انظر: **الشيرازي، حافظ**.

الحافظ عثمان (١٠٥٢-١١١٠هـ، ١٦٤٢-١٦٩٨م). عثمان بن علي أفندي، خطاط مبدع وُلدَ في إسطنبول واشتهر بأسلوبه في كتابة المصاحف، التي طُبع بعض منها في القرن الرابع عشر الهجري، التاسع عشر الميلادي ووزع على مختلف البلدان الإسلامية، حفظ القرآن وهو صبي فاشتُهر بالحافظ عثمان، وأخذ الأقلام الستة عن درويش علي ثم عن تلميذه صويولجي زاده مصطفى الأيوبي لينال منه الإجازة وعمره ١٨ عامًا، ثم أخذ دقائق طريقة حمدالله الأماسي عن إسماعيل نَفَس زاده، قبل أن يتوصل عام ١٦٧٨م إلى ابتداع طريقة جديدة تميزّت بالجمال والانسجام واستقرت عليها الأقلام الستة. وقد تتلمذ عليه أكثر من خمسين تلميذًا أبرزهم سيد عبدالله، والسلطانان مصطفى الثاني وأحمد الثالث، وخصص يوم الأحد لتعليم الخط للفقراء مجانًا، ويوم الأربعاء لتعليمه للأغنياء، وقد تميز بالقناعة والزهد والتواضع والإخلاص.

كان أول مصمم للحلية النبوية كلوحة تعلق، قلدها الخطاطون طويلاً، وترك ٢٥ مصحفًا وعددًا من الأجزاء **ودلائل الخيرات** و**الأنعام**، وكانت أفضل مراحل إبداعه

بين عامي ١٦٧٨ و ١٦٨٨م. أصيب في سنواته الأخيرة بالفالج (الشلل النصفي)، ثم شفي منه وعاد إلى ممارسة الخط حتى تُوفي بعد ثلاث سنوات ودُفن بإسطنبول.

انظر أيضًا: **الخط العربي**.

الحافظة البوغية. انظر: **البوغ؛ السرخس؛ العفن؛ النبات**.

الحافلة مركبة تنقل الركاب في الشوارع والطرق الرئيسية. يعتمد عليها ملايين الناس لتنقلهم إلى المدارس ومناطق التسوق والعمل ذهابًا وإيابًا كما يستقلها كثير من الناس أيضًا للقيام برحلات خاصة أو للسفر بين المدن.

يصمم أصحاب المصانع الحافلات بأحجام مختلفة وذلك تبعًا لعدد الركاب الذي يجب حمله. فتحتوي بعض الحافلات على عدد قليل من المقاعد التي تكفي لجلوس ثمانية ركاب فقط، بينما تتسع حافلات أخرى لأعداد كبيرة من الركاب، يصل إلى ٧٠ راكبًا، مع متسع لوقوف عدد آخر من الركاب.

تسير معظم الحافلات بزيت الديزل أو البنزين. وتسير بعض الحافلات التي تعرف بـ **الترولي** بالكهرباء التي تؤخذ من أسلاك علوية فوق المركبة. وبعض الحافلات ذات مفاصل مترابطة؛ أي أنها تحتوي على قسمين متصلين بغطاء مرن.

أنواع خدمة الحافلات

توجد أربعة أنواع رئيسية من خدمات الحافلات وهي: ١- الحافلات العاملة بين المدن ٢- الحافلات المحلية ٣- الحافلات المدرسية ٤- الحافلات الخاصة.

الحافلات العاملة بين المدن. تنقل الحافلات الركاب، وفي بعض الأحيان تنقل البريد والطرود بين المدن الكبيرة أو الصغيرة. تكون رحلات الحافلة بين المدن إما قصيرة بحيث تستغرق ساعة واحدة، أو طويلة بحيث تستغرق عدة أيام. وفي كثير من الأقطار تحمل الحافلات عددًا كبيرًا من الركاب في الرحلات الطويلة أكثر مما تحمله القطارات. بعض الحافلات التي تسير لمسافات طويلة، في بعض البلدان تكون مكيفة، كما توجد بها أجهزة فيديو للتسلية وحمامات، فضلاً عن الوجبات الخفيفة من الطعام والشراب التي تقدم للركاب. غير أن السفر بالحافلة في أجزاء كثيرة من العالم أقل راحة، حيث يزدحم الركاب على سطحها أحيانًا، كما يقف بعض الراكبين داخلها.

الحافلات المحلية. وتعمل فقط داخل منطقة معينة، مثل حدود المدينة أو المقاطعة. وفي المدن الكبيرة، في بعض البلدان، تنقل الحافلات آلاف الناس إلى أماكن عملهم ذهابًا وإيابًا، وتسافر أعداد كبيرة من الناس بالحافلة خلال فترة الزحام الشديد في ساعات الصباح وبعد الظهر. لايغطي الدخل من أجرة الركاب عادة التكاليف التشغيلية لخدمات الحافلة المحلية كاملة. وهذا هو الحال في المناطق الريفية بوجه خاص، حيث تشكل الحافلة الوسيلة الوحيدة للنقل العام فيها، وقد تقوم المدينة أو الحكومة المحلية بتشغيل الحافلات المحلية كخدمة عامة، أما خدمات الحافلات المحلية الأخرى فهي مدعومة بالإعانات المالية التي تحصل عليها من أموال الضرائب.

كثير من حافلات لندن ذات طابقين، وهي مناسبة لحمل الركاب على الخطوط المحلية داخل لندن.

الشركة السعودية للنقل الجماعي التي أنشئت عام ١٩٧٩م تقوم بالنقل داخليا وخارجيًا، ولها خطوط خارجية بين السعودية وبعض الدول العربية.

الحافلات المدرسية. تنقل الطلاب إلى المدارس ذهابًا وإيابًا خلال السنة المدرسية. تقوم المدارس إما بتسيير حافلاتها الخاصة، أو بالتعاقد مع شركات الحافلات لنقل طلابها.

الحافلات الخاصة. وتشمل حافلات المطار، وحافلات الاستئجار، والحافلات السياحية. تعمل حافلات المطار بين المطارات، وبعض الأماكن، مثل مراكز المؤتمرات والفنادق. كما تؤجر الحافلات للرحلات الجماعية. وتسلك الحافلات السياحية طرقًا خاصة لتمكين السياح من رؤية المناظر المحلية. تستأجر شركات السفر بعض الحافلات السياحية لنقل المجموعات السياحية في الإجازات. هذه الحافلات التي تنقل السياح في الرحلات السياحية هي من المشاهد المألوفة في أوروبا وغيرها.

أهمية الحافلات

للحافلات مزايا عديدة تتفوق بها على وسائل النقل الأخرى. إذ تتميز الحافلات عن الطائرات أو السيارات أو القطارات بانخفاض تكاليف تشغيلها، وبقلة الوقود الذي تستهلكه الحافلة لنقل الركاب لمسافة معينة، كما أن الحافلات تعد أكثر أمانًا من السيارات.

في البلدان الفقيرة تقدم الحافلات أرخص أشكال النقل الآلي، وتساعد الحافلات على تخفيف اختناق المرور في المدن المزدحمة. وتسعى مدن كثيرة إلى تشجيع الناس على السفر بالحافلة بدلا من السيارة؛ إذ لو استخدم عدد أكبر من المسافرين الحافلة، فسوف يقل عدد السيارات على الطريق، وسيؤدي تناقص استخدام السيارات بالتالي إلى توفير الوقود، وإلى تقليل تلوث الهواء.

تفيد خدمات الحافلات المحسنة فئات معينة من الناس، وبخاصة الذين لايستطيعون اقتناء سيارات خصوصية، وكذلك المسنين والمعاقين، ويستطيع المسنون في بعض البلدان السفر بالحافلة مجانًا.

تخضع الحافلات التي تديرها كل من الشركات الخاصة، ومؤسسات النقل العام في جميع الأقطار، إلى التنظيمات الحكومية، التي تحدد أجور ركوب الحافلات وخطوطها وخدماتها. وفي كثير من الأقطار يتعين على سائقي الحافلات اجتياز اختبارات القيادة والفحوص الطبية. وتتناول التنظيمات الحكومية أمورًا أخرى أيضًا، مثل حدود السرعة المسموح بها، وعدد الركاب الذين تحملهم الحافلة، ومعايير الأمان أو السلامة العامة، وكذلك ساعات عمل سائق الحافلة.

نبذة تاريخية

كانت أولى الحافلات تجرها الخيول. في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي أصبحت هذه المركبات تعرف بالحافلات العمومية، وفي بريطانيا بدأت خدمات الحافلات التي تجرها الخيول في العشرينيات من القرن التاسع عشر الميلادي.

في الثمانينيات من القرن التاسع عشر الميلادي اختُرِعت في الولايات المتحدة الأمريكية عربات القطار الكهربائي، وهي مركبات من نوع الحافلة تسير على قضبان السكك الحديدية. وقد أصبحت هذه العربات تعرف في أقطار أخرى **بالترام**. ظهرت الحافلات التي تعمل بآلات الاحتراق الداخلي لأول مرة في التسعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي. بدأ استخدام الحافلة الكهربائية (الترولّلي) في إنجلترا منذ عام ١٩١١م، أما الحافلات المؤلفة من الطابق الواحد والطابقين والتي تسير بالمحرك فقد أصبحت شائعة الاستعمال منذ الخمسينيات من القرن العشرين الميلادي. لم يكن السفر بالحافلة مريحًا في البداية بسبب الطرق الوعرة والإطارات القاسية التي كانت الحافلات تستخدمها. ولكن منذ مطلع القرن العشرين الميلادي أصبحت الحافلات أكثر راحة نظرًا لوجود الطرق الجيدة واستخدام الإطارات المملوءة بالهواء.

أخذت خدمات الحافلة في الأقطار الصناعية في التراجع في الخمسينيات من القرن العشرين الميلادي، وذلك بسبب قيام كثير من الناس باقتناء سيارات خاصة. ومع ذلك تنقل الحافلات العاملة بين المدن عددًا أكبر من المسافرين في الوقت الحاضر. أعادت بعض شركات الحافلات العاملة في المدينة تسيير عربات الحافلة الكهربائية (الترام) لمقاومة التلوث الهوائي وازدحام المرور. تسعى شركات الحافلات أحيانًا إلى تخفيض أجرة الحافلة، كي يصبح النقل العام أكثر شعبية لدى المسافرين.

انظر أيضًا: **الترام والحافلة الكهربائية؛ النقل والمواصلات**.

الحَاقّة، سُورة. سورة الحاقة من سور القرآن الكريم **المكية**. ترتيبها في المصحف الشريف **التاسعة والستون**، وعدد آياتها **اثنتان وخمسون** آية. جاءت تسميتها **الحاقة** لبيان أهوال القيامة والمكذبين.

سورة الحاقة شأنها شأن سائر السور المكية فيها تثبيت للعقيدة والإيمان، وتناولت القيامة وأهوالها، وتحدثت عن المكذبين، وما جرى لهم مثل قوم عاد، وثمود، وقوم لوط، وفرعون، وقوم نوح، وغيرهم من الطغاة.

ابتدأت السورة الكريمة ببيان أهوال القيامة والمكذبين بها، وما عاقب الله تعالى به أهل الكفر والعناد. ثم تناولت الوقائع والفجائع التي تكون عند النفخ في الصور. ثم ذكرت حال السعداء والأشقياء في ذلك اليوم المفزع،

حيث يُعطى المؤمن كتابه بيمينه، ويلقى الإكرام والإنعام، ويُعطى الكافر كتابه بشماله، ويلقى الذل والهوان. وتناولت السورة القَسَم البليغ بصدق الرسول، وصدق ما جاء به من الله. ثم ذكرت البرهان القاطع على صدق القرآن، وأمانة الرسول ﷺ في تبليغه الوحي كما نزل عليه. وختمت السورة بتمجيد القرآن، وبيان أنه رحمة للمؤمنين وحسرة على الكافرين.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

الحاكم، أبو عبد الله. انظر: **أبو عبد الله الحاكم**.

الحاكم بأمر الله الفاطمي. انظر: **الدروز؛ الفاطميون العبيديون**.

الحاكم الكبير، أبو أحمد (٢٨٥ - ٣٧٨هـ، ٨٩٨ - ٩٨٨م). محمد بن محمد بن أحمد بن إسحاق النيسابوري، الكرابيسي، الحاكم الكبير. الإمام الحافظ العلامة، الثبت، مُحدِّث خراسان، كان من بحور العلم. قال الحاكم عنه: هو إمام عصره في هذه الصَّنعة، كثير التصنيف، مُقدَّم في معرفة شروط الصحيح والأسماء والكنى، طلب الحديث وهو ابنُ نيِّف وعشرين سنة، وسمع بالعراق، والجزيرة، والشام، ولم يدخل مصر؛ ولي قضاء الشام، ثم طوس، ثم استعفى، ولازم مسجده مفيداً مقبلاً على العبادة والتصنيف. وقد كُفَّ بصره عام ٣٧٠هـ. له تصانيف منها: **الأسماء والكنى؛ والعلل** وغيرهما.

الحاكي. انظر: **الفونوغراف**.

الحاكي، الطائر. الطائر الحاكي نوع من الطيور الأمريكية مشهور بتقليده أصوات الطيور الأخرى. وقد أخبر عالم تاريخ طبيعي عن طائر حاك في ولاية كارولينا الجنوبية قلد غناء ٣٢ نوعاً مختلفاً من الطيور في عشر دقائق. وتُعد أغرودة الطائر الحاكي نفسه الأغرودة الأكثر تعدداً في البراعات بين مختلف غناء الطيور. تعيش هذه الطيور في أمريكا الشمالية، وأمريكا الوسطى، وأمريكا الجنوبية فقط.

صدر الطائر الحاكي الشمالي أبيض اللون، وضارب للرمادي، بينما طبقة ريشه رمادية باهتة. أما لون جناحيه وذنبه فرمادي داكن، مع علامات بيضاء. كما أن للذكور والإناث نفس الألوان، إلا أن للأنثى بياضاً أقل. ينمو الطائر الحاكي عادة ليصل طوله ٢٥سم تقريباً. وهو طويل ونحيف الجسم والذنب.

الطائر الحاكي يغذي أفراخه بالحشرات والبذور. تستطيع الطيور الحاكية تقليد أصوات أنواع كثيرة من الطيور.

تبني هذه الطيور أعشاشها في الأجمات، والأشجار المنخفضة والشجيرات. كما أن الأعشاش تُكسى بالشعر، والمواد النباتية. وتضع الطيور الحاكية من أربع إلى ست بيضات، لونها أزرق ضارب للخضرة الباهتة، أو أبيض ضارب للزرقة، مرقطة باللون البني. وتساعد الطيور الحاكية الناس بأكلها للحشرات وبذور الأعشاب الضارة. وكثيراً ما تلتقط الحشرات من أجهزة تبريد محركات السيارات الواقفة، مما يشكل تغييراً حديثاً في عادات التغذية. كما أنها تأكل أيضاً الفواكه البرية، وقد تتلف محاصيل الفواكه أحياناً. ويمكن أن تكون الطيور الحاكية عدوانية، وبخاصة في فترات حضن البيض. وفي الشتاء، كثيراً ما يدافع الطائر الحاكي عن مصدر غذائه المُفضل ضد تعدي الطيور الأخرى.

الحال عند النحاة اسم يذكر لبيان هيئة صاحبه حين وقوع الفعل. وقد يكون المبيَّن هيئته فاعلاً، نحو: أقبل **الفارس** راكبًا، أو مفعولاً، نحو: شربت **الحليبَ** دافئًا، أو هما معًا، نحو: صافح **اللاعبُ منافسَه** متحابين، أو هيئة مافي حكم الفاعل، نحو: عوقب **المجرم** مكتوفًا، ونحو: أعجبني **انطلاقك** منفردًا، أو بيان هيئة مافي حكم المفعول نحو: جلست على **الكرسي** مكسورًا.

والأصل في الحال أن تكون نكرة مشتقة متنقلة، نحو: قابلت صديقي **مسرعًا**. وقد تأتي على غير الأصل، فتكون معرفة، نحو: آمنت بالله **وحده**. وقد تأتي جامدة مؤولة بوصف مشتق، نحو: كرَّ بكرٌ **أسدًا**، أو بعته السلعة **يدًا** بيد، أو ادخلوا **رجلاً** رجلاً، وقد تأتي جامدة غير مؤولة بوصف مشتق، نحو: بعت العسل **رطلاً** بدينار، أو نحو: ﴿ إنّا أنزلناه قرآنًا عربيًا﴾ يوسف: ٢. وقد تأتي صفة ثابتة غير متنقلة، نحو: هذا أبوك **رحيمًا**.

صاحب الحال. هو الاسم الذي تبين الحال هيئته، ويشترط فيه أن يكون معرفة نحو: رأيت **أخي** يجلس أمام داره، أو نكرة في تقدير المعرفة إن تخصصت بوصف أو غيره نحو: استقبلت **رجل برٍ** مبتسمًا، أو نحو: مررت **بسيارة جديدة** مهشمةً. والحال قد تكون مفردة، أو جملة أو شبه جملة.

الحال المفردة. هي ما ليست بجملة، ولاشبه جملة، وشرطها أن تطابق صاحبها في النوع والعدد، نحو: واجها الصعاب **قويين**، ونحو: واجهي الصعاب **قويةً**.

الحال الجملة. وتكون اسمية أو فعلية، ويشترط في جملة الحال أن تشتمل على رابط يربطها بصاحب الحال، وهذا الرابط قد يكون واوًا، نحو: لن نغفل **والعدوّ متربص** بأمتنا، أو ضميرًا، نحو: يعجبني الصانع **شعاره الإتقان**، أو الواو والضمير معًا، نحو: ﴿ ... **خرجوا من ديارهم وهم ألوف** ...﴾ البقرة: ٢٤٣. فالجمل بعد النكرات صفات وبعد المعارف أحوال. انظر: **الجملة**.

الحال شبه الجملة. وهي الظرف، نحو: رأيت الطيور **بين** الشجر والزهر، أو الجار والمجرور، نحو: شاهدت المؤتمرين **في قاعة** الاجتماع. ويجب حذف عامل شبه الجملة التي تقع حالاً، وتقديره (كائن)، أو (مستقرّ).

نصب الحال. يتقدم الحال فعلٌ أو مافي حكمه، وهو الذي تبيّن الحال هيئة صاحبها عند حدوثه، وهو الذي يعمل النصب في الحال ويسمى **العامل**. فحكم الحال النصب لفظًا أو تقديرًا على الحالية. والأصل في عامل الحال أن يكون فعلاً، نحو: **شربت** الماء باردًا، وقد يكون وصفاً، نحو: السائق **جالس** منتظماً أمام عجلة القيادة، وقد يكون مصدراً، نحو: **قراءة** القرآن منجماً أفضل.

الحال والنعت. تتفق الحال والنعت في الوصفية والاشتقاق، ويختلفان في أن الحال منصوبة دائماً، بينما النعت يتبع منعوته في الإعراب، ويختلفان كذلك في أن الحال يشترط في صاحبها التعريف، بينما لايشترط ذلك؛ في المنعوت، ومن أوجه الاختلاف أن الحال صفة متنقلة بينما النعت صفة ثابتة، ويشترط في الجملة التي تقع حالاً أن تكون بعد معرفة، وفي التي تقع صفة أن تكون بعد نكرة، نحو: مررت **بالرجل يركب**، ونحو: مررت **برجل يركب**. وقد تأتي الحال والنعت جامدين فيتماثلان، نحو: كرّ الرجل **أسداً**، ونحو: رأيت رجلاً **أسداً**، فإن **أسدًا** حال في الأولى، ونعت في الثانية.

الحال والتمييز. يتوافق الحال والتمييز في أنهما اسمان نكرتان منصوبان. ويختلفان في ثلاثة؛ فقد تجيء الحال جملة أو شبه جملة والتمييز لايكون إلا اسما مفردًا. والحال تبيّن الهيئات، بينما التمييز يبيّن الذوات، نحو: أقبل المدير **مبتسمًا**، ونحو: اشتريت صاعًا **تمرًا**، فكلمة **مبتسمًا** بيّنت هيئة المدير عند الإقبال، أما كلمة **تمرًا** فبيّنت ذات المكيل بالصاع. والأصل في الحال الاشتقاق، وحق التمييز الجمود. وقد تشتبه الحال بالتمييز في نحو: لله دره **فارسًا**، فهذا المثال وماشابهه **تمييز** لأنه لم يقصد به بيان هيئة، وإنما ذكر لبيان جنس المتعجب منه، والهيئة مفهومة ضمنًا، فإن قلت: لله دره من فارس، لصحّ، ولايصحّ هذا في الحال، فلايقال: جاء يوسف من ضاحك، وليس **فارسًا** هو التمييز حقيقة، وإنما هو صفة نابت عنه بعد حذفه، والأصل: لله دره رجلاً فارسًا. انظر: **التمييز**.

الحال والمصدر. لقد وقع المصدر منصوباً في بعض العبارات، وصحّ تأويله بمشتق فأعرب حالاً، فمن ذلك: المصدر الذي يدل على نوع عامله، نحو: جاء الرجل **ركضًا**، وطلع علينا **فجأة**، وأخذت الدرس عن الأستاذ **سماعًا**. ومن ذلك، المصدر المنصوب بعد **أل** الدالة على معنى الكمال في مصحوبها، نحو: أنت الرجل **فهمًا**. والمصدر المنصوب بعد خبر مشبه به مبتدؤه، نحو: أنت زهير **شعرًا**. والمصدر المنصوب بعد **أمّا**، نحو: أمّا **علمًا** فعالم.

انظر أيضًا: **النحو**.

الحالب. انظر: **جسم الإنسان** (الجهاز البولي)؛ **الكلية** (كيف تفرز الكليتان البول).

الحالة الغازية. انظر: **البخار**.

أبو حامد الأسطرلابي. انظر: **الأسطرلابي، أبو حامد**.

أبو حامد الأسفراييني. انظر: **الأسفراييني، أبو حامد**.

أبوحامد الأندلسي الغرناطي (٤٧٣ - ٥٦٥هـ، ١٠٨٠ - ١١٧٠م).

أبوعبدالله محمد بن عبدالرحيم المازني القليسي الغرناطي الأندلسي. ولد في غرناطة، وتوفي في دمشق، اشتهر أبوحامد برحلاته التي بدأها سنة ٥٠٨هـ، ١١١٤م برحلته إلى مصر ثم رجع إلى وطنه برحلة أخرى سنة ٥١١هـ، ١١١٧م. وزار بغداد ومكث بها أربعة أعوام، وزار إيران ووصل إلى بحر قزوين ومصب نهر الفولجا، وقام بثلاث رحلات إلى خوارزم، واشتهر بكتابه **تحفة الألباب ونخبة الإعجاب**. ويجمع هذا الكتاب بين الحقيقة والخيال. ولأبي حامد كتاب آخر هو **المعْرِب عن بعض عجائب المغْرِب**، وهناك كتب أخرى تنسب له لكنها ليست من تأليفه مثل: **عجائب المخلوقات**

وتحفة الكبار في أسفار البحار، ولم يكن أبو حامد جغرافيا صرفًا أو عجائبيًا خالصًا ولا رحالة فحسب، إنما هو ذلك كله.

حامد الغابد. انظر: **الغابد، حامد**.

أبو حامد الغزالي (٤٥٠ - ٥٠٥هـ، ١٠٥٨ - ١١١١م). حجة الإسلام محمد بن محمد بن محمد، أبو حامد الغزاليّ وُلِدَ في طُوس، وفقد أباه صبيًا، فرباه وصي صوفي فترة من الزمن، ثم وضعه في مدرسة خيرية يعيش ويتعلم. أتى نيسابور، وتعلّم التصوف على الفرامدي، والفقه والكلام على إمام الحرمين، ثم أتى مجلس نظام المُلك، وزير السلاجقة سنة ٤٧٨هـ (١٠٨٥م)، حيث أقام ست سنوات، عيّنه بعدها الوزير أستاذًا في نظامية بغداد. درّس في بغداد أربع سنوات (٤٨٤-٤٨٨هـ) مرّ أثناءها بشكوك وألف كتابين هما: **مقاصد الفلاسفة**؛ حيث عرض فلسفة الفارابي وابن سينا، **وتهافت الفلاسفة**، حيث انتقد هذه الفلسفة. ترك بغداد، ومارس الزهد عشر سنوات، عاد بعدها إلى التعليم في نيسابور. اعتزل التعليم بعد سنة ٥٠٠ هـ، ١١٠٦م وظل في عزلته حتى موته.

الغزالي مفكّر كبيرٌ محيط بمقالات الفلاسفة، نافذ البصيرة في المجتمع وأهله. وعلى الرغم من أنه لم يكن مقتدرًا في الرياضيات والطبيعيات، إلا أنه أخذ منها أمله وأقرّ بصحة براهينها. أما في المنطق والفلسفة الخالصة فكان عَلَمًا من أعلامها، غير أنه استخدم المنطق لنصرة الدين، وحمل على الفلسفة لأنها تُضلُّ ذوي الاستعداد العقلي القاصر. أهم كتبه: **مقاصد الفلاسفة** (٤٨٧هـ)؛ **تهافت الفلاسفة** (٤٨٨هـ)؛ **المستظهري؛ الاقتصاد في الاعتقاد** (٤٨٨ هـ)؛ **إحياء علوم الدين** (٤٨٨هـ)؛ **أيها الولد**، ويسمى **الولدية** (٥٠١ هـ)؛ **المنقذ من الضلال** (٥٠٢هـ)؛ **المستصفى** (٥٠٣هـ)؛ **إلجام العوام عن علم الكلام** (بين ٥٠٤ - ٥٠٥هـ)، وغيرها.

ابن حامد الورّاق (؟ - ٤٠٣هـ، ؟ - ١٠١٢م). الحسن بن حامد بن علي بن حامد الوراق. عرف بالوراق لأنه كان ينسخ الكتب ويتكسب بهذه الحرفة.

كان شيخًا ورعًا عفيفًا مقدمًا عند السلطان والعامة. وكان مدرس الحنابلة وفقيههم ومفتيهم في عصره. عرف بتبحره في المذهب الحنبلي، ومعرفة مواقع اختلاف العلماء فيه. أخذ العلم عن أبي بكر بن مالك، وأبي بكر الشافعي، وأبي بكر النجار، وأبي علي بن الصواف، وأحمد بن سالم الحنبلي. وكان من أبرز تلاميذه، الذين أخذوا عنه العلم، القاضي أبو يعلى الفراء. له مؤلفات كثيرة منها: **الجامع في المذهب** وهو أربعمائة جزء، **وتهذيب الأجوبة؛ شرح الخرقي؛ شرح أصول السُّنة؛ أصول الفقه**. توفي عطشاً وهو خارج لأداء الحج بقرب واقصة الحزون، وهو مكان بطريق مكة بعد القرعاء.

حامل المرض. انظر: **الأجناس البشرية** (القابلية للأمراض الوراثية)؛ **الزحار؛ المرض** (انتشار الأمراض المعدية).

حاملة الطائرات سفينة تُستخدم قاعدة متحركة للطائرات. وهي بقوتها الضاربة من الطائرات تعتبر أقوى سفينة حربية، وكثيرًا ماتسمى حاملات الطائرات **القمم المسطحة** بسبب سطوحها الواسعة المسطحة. وناقلات النفط هي السفن الوحيدة الأكبر من حاملات الطائرات.

تحمل حاملات الطائرات عددًا محدودًا من المدافع المضادة للطائرات أو القذائف الدفاعية للحماية ضد طائرات العدو وقذائفه. وتُبحر حاملات الطائرات عادة مع السفن الأخرى. وتقوم الطرادات، والمدمرات، والغواصات

حاملة الطائرات سفينة حربية تعمل قاعدة متحركة للقاذفات النفاثة والمقاتلات والأنواع الأخرى من الطائرات الحربية. والحاملة **كارل فينسون** (يسار) هي جزء من فئة نيميتز من حاملات البحرية الأمريكية.

بحماية حاملات الطائرات من الطائرات والسفن الحربية والغواصات المعادية. ويسمى مثل هذا الأسطول **قوة واجب حاملة الطائرات** أو **مجموعة قتالية**.

تُقلع الطائرات وتهبط على مكان يسمى **سطح الطيران**، كما يتم إصلاحها وتخزينها في حظيرة الطائرات تحت السطح مباشرة. وتوجد مصاعد كبيرة تنقل الطائرات من سطح إلى آخر. وتسمى جميع أجزاء السفينة التي فوق السطح الرئيسي **بالجزيرة**، وتشمل أبراج القيادة والملاحة، ومعدات الاتصالات، وهوائيات الرادار، والمدخنة، مالم تكن السفينة تعمل بالطاقة النووية. تكون الجزيرة على ميمنة سطح الطيران (الجانب الأيمن المواجه للأمام). ويُترَك باقي السطح خاليًا للطائرات. كما توجد بالسفينة ورشُ صيانة للطائرات، وغرف للسكن والمعيشة، وصالاتٌ للطهي والطعام للطيارين وأفراد أطقم الطائرات والسفينة. كما أن بها مخازن للقنابل، والذخيرة، والوقود، والطعام.

عمليات الطيران. تنطلق الطائرات التقليدية، والطائرات المروحية، وطائرات الإقلاع والهبوط الرأسي القصير (ف. ستول) من حاملات الطائرات. إلا أن الطائرات التقليدية الثقيلة الوزن جدًّا تحتاج إلى سرعة هوائية ضخمة لكي تقلع من حاملة الطائرات بقوتها الخاصة. ولهذا السبب تُطلق الطائرات من منطقة الإقلاع بآلة تشبه المنجنيق. انظر: **المنجنيق**.

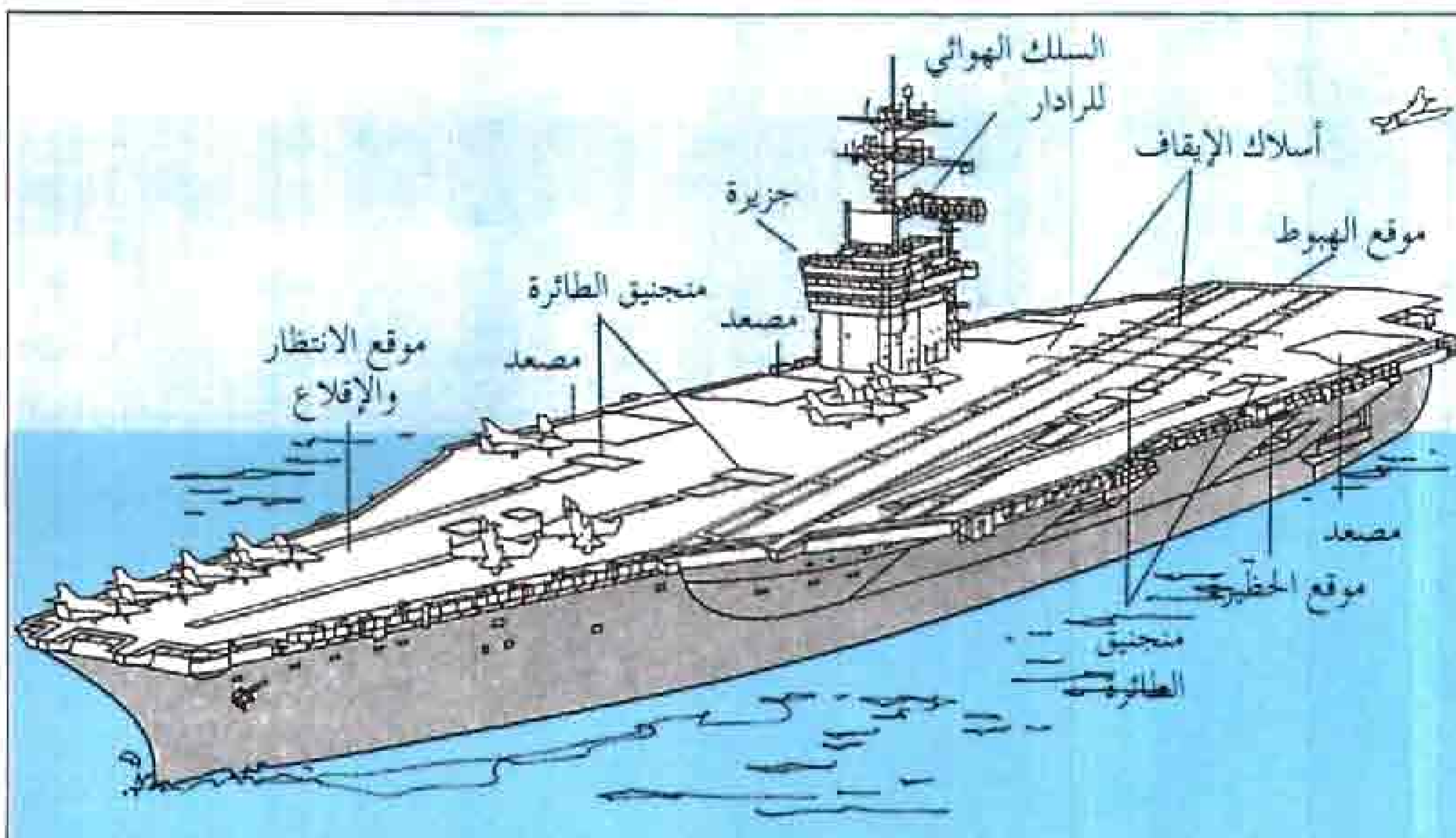
تُبحر حاملة الطائرات بسرعة عالية أثناء الإقلاع، مما يزيد من سرعة الرياح بالمقارنة مع سرعة السفينة ويساعد ذلك في رفع الطائرات أثناء إقلاعها.

كذلك فإن حاملة الطائرات تنطلق في الرياح عندما تهبط الطائرات. فإذا كانت حاملة الطائرات تسير بسرعة ٢٥ عقدة (ميلاً بحريًا في الساعة) في رياح تهب بسرعة ٢٥ عقدة، فإن سرعة الرياح فوق سطح السفينة تكون ٥٠ عقدة. وعليه فإن طائرة تطير بسرعة ١٠٠ عُقدة في الرياح تكون لها سرعة هبوط ٥٠ عقدة فقط بالنسبة لسطح الحاملة. وتمسك **أسلاك الكبح**(الإيقاف) المكوَّنة من أربعة حبال فولاذية ممتدة عبر الجزء الخلفي من منطقة الهبوط على السطح، بخُطَّاف خلفي يتدلى من الطائرة. وتتوقف الطائرة تماما على مسافة حوالي ٩١م.

لدى حاملات الطائرات الحديثة أقسام هبوط مائلة على سطوح طيرانها. يشغل قسم الهبوط ثلثي السطح من الخلف ويميل نحو الجانب الأيسر المواجه للأمام ويمتد فوق الماء. وأي طائرة تقوم باقتراب خاطئ أو تُخطئ حبال الإمساك بخطافها الخلفي يمكنها أن تواصل التقدم وتحلق بعيداً عن السطح. وفي حاملات الطائرات القديمة يوجد حاجز يفصل قسم الهبوط عن قسم الإقلاع. غير أن الطائرة التي تهبط قد تخترق الحاجز، وتصطدم بالطائرات التي في قسم الإقلاع فتتحطم.

تحمل حاملة الطائرات مقاتلات نفاثة وقاذفات قنابل نفاثة. كما أنها تحمل طائرات رادارية، وطائرات استطلاع، وطائرات وقود، وطائرات مضادة للغواصات. ويقسم سلاح البحرية حاملاته إلى فئات. وتأخذ كل فئة اسمها من أول سفينة بنيت من تلك الفئة. فعلى سبيل المثال يقسم سلاح البحرية الأمريكي حاملاته إلى فئات خمس هي من الأحدث إلى الأقدم: **نيميتز**، **كيتي هوك**، **وإنتربرايز**، **وفوريستال**، **وميدواي**. وتعمل السفن من فئتي نيميتز وإنتربرايز بالطاقة النووية. وجميع حاملات الفئات الأخرى تعمل بالنفط.

تضم فئة **نيميتز** الحاملة **تشيستر دبليو نيميتز**، **ودوايت دي أيزنهاور**، **وكارل فينسون**، **وتيودور روزفلت**. وهناك



أجزاء حاملة الطائرات. تقوم الطائرة بالإقلاع والهبوط من على سطح حاملة الطائرات. وهذا السطح مزود بمنجنيق أسلاك خاصة للإقلاع والإيقاف. وتقوم المصاعد برفع الطائرة من الحظيرة وإنزالها إليها لتستقر فيها. وتحتوي الجزيرة على معدات الرادار والاتصالات.

مقاتلة تستعد للهبوط على سطح حاملة الطائرات الأمريكية كونستليشن من فئة كيتي هوك، التي يمكنها أن تحمل ٩٠ طائرة.

حاملتان إضافيتان من طراز **نيميتز** من المتوقع اكتمال بنائهما في أواخر القرن العشرين. وتعتبر **نيميتز** أكبر سفينة حربية في العالم بمقياس الوزن المزاح بالطن. وهذا المقياس يشير إلى عدد أطنان الماء المزاحة بوساطة السفينة أو التي تشغلها السفينة. فالحاملة **نيميتز** تُزيح ٩٤,٩٠٠ طنٍ متري من الماء عندما تكون كاملة الحمولة. ويبلغ طولها ٣٣٣م وعرضها ٧٧م، كما تستطيع أن تحمل حوالي ٩٠ طائرة، وطاقمًا مكونًا من حوالي ٥,٧٠٠ شخص.

تضم فئة **كيتي هوك** الحاملة **كيتي هوك، وكنستليشن، وأمريكا وجون ف. كنيدي**. وتُزيح الحاملة كنيدي ٨٨,٤٠٠ طن ماء عندما تكون كاملة الحمولة؛ كما تزيح الأخريات ٨٢,١٠٠ طنٍ. وتستطيع السفن من فئة **كيتي هوك** أن تحمل من ٨٥ إلى ٩٠ طائرة وحوالي ٥,٤٠٠ شخص.

تضم **فئة إنتربرايز** سفينة واحدة هي إنتربرايز فقط. وحيث إن بناءها اكتمل عام ١٩٦١م، فقد كانت أول حاملة طائرات تعمل بالطاقة النووية في العالم. وهي تُزيح ٩١,٠٤٠ طنًا عندما تكون كاملة الحمولة. كما أنها تستطيع حمل ٩٠ طائرة و ٥,٧٠٠ شخص.

تضم **فئة فوريستال** الحاملة **فوريستال، و ساراتوغا، ورينجر، وإنديبندانس** وتزيح كل سفينة من هذه الفئة ٧٩,٣٠٠ طنٍ عندما تكون كاملة الحمولة، كما تستطيع حمل ٨٥ طائرة وحوالي ٥,٣٠٠ شخص.

تضم **فئة ميدواي** الحاملة **ميدواي، و كورال سي** وتزيح كل منهما ٥٢,٨٠٠ طنٍ متريٍ عندما تكون كاملة الحمولة. كما تستطيع حمل ٧٥ طائرة وحوالي ٤,٥٠٠ شخص.

نبذة تاريخية. كانت أول حاملة طائرات في العالم هي إتش إم إس أرجوس. وقد كانت سفينة تجارية أخذها سلاح البحرية البريطاني في عام ١٩١٦م. حدث أول هبوط لطائرة على سطح سفينة على الطرّاد البريطاني المحول **إتش إم إس فيوريوس**. أما أول حاملة طائرات في سلاح البحرية الأمريكي فهي **لانجلي**، وهي سفينة فحم حجري تم تحويلها. وقد دخلت تلك الحاملة الخدمة عام ١٩٢٢م.

خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) قامت الأمم المتحاربة ببناء أكثر من ١٥٠ حاملة طائرات، وكانت أهم السفن في الحرب. وقامت الطائرات التي انطلقت من الحاملات اليابانية بمهاجمة قاعدة بيرل هاربر الأمريكية، كما أن أول غارة جوية أمريكية على اليابان قامت بها قاذفات من حاملة الطائرات **هورنيت**. كذلك قامت حاملات الطائرات البريطانية بحراسة قوافل الإمدادات في المحيط الأطلسي والبحر الأبيض المتوسط. كما أنها شاركت في أعمال الأسطول مثل إغراق السفينة الحربية الألمانية **بسمارك**.

في الستينيات من القرن العشرين كانت الولايات المتحدة فقط هي التي تحتفظ بأسطول كبير من حاملات الطائرات. وبلغت قوة حاملات الطائرات الأمريكية أوجها خلال الحرب الفيتنامية. وبين عامي ١٩٦٨م و ١٩٦٩م كان سلاح البحرية الأمريكي يملك ٢٣ حاملة طائرات. وقد تخلصت البحرية الأمريكية من الحاملات القديمة، بينما أدخلت الحاملات العملاقة العالية التكاليف من فئة نيميتز إلى الخدمة خلال السبعينيات والثمانينيات من القرن العشرين. وبعد الحرب تم التخلص من كثير من الحاملات. ويملك سلاح البحرية لكل من فرنسا والأرجنتين والبرازيل بالإضافة إلى الولايات المتحدة، حاملات طائرات للطائرات التقليدية. وقد طور سلاح البحرية السوفييتي السابق أسطولا من حاملات الطائرات، وكان موضوع خلاف بين كل من روسيا وأوكرانيا. وتخطط فرنسا لإنزال حاملات طائرات تعمل بالطاقة النووية في أواسط التسعينيات من القرن العشرين. كما تملك كلٌ من بريطانيا، والهند، وإيطاليا، وأسبانيا، والولايات المتحدة حاملات طائرات للطائرات ذوات الإقلاع الرأسي القصير (ف. ستول) والطائرات المروحية.

انظر أيضًا: **البحرية؛ الحرب العالمية الثانية.**

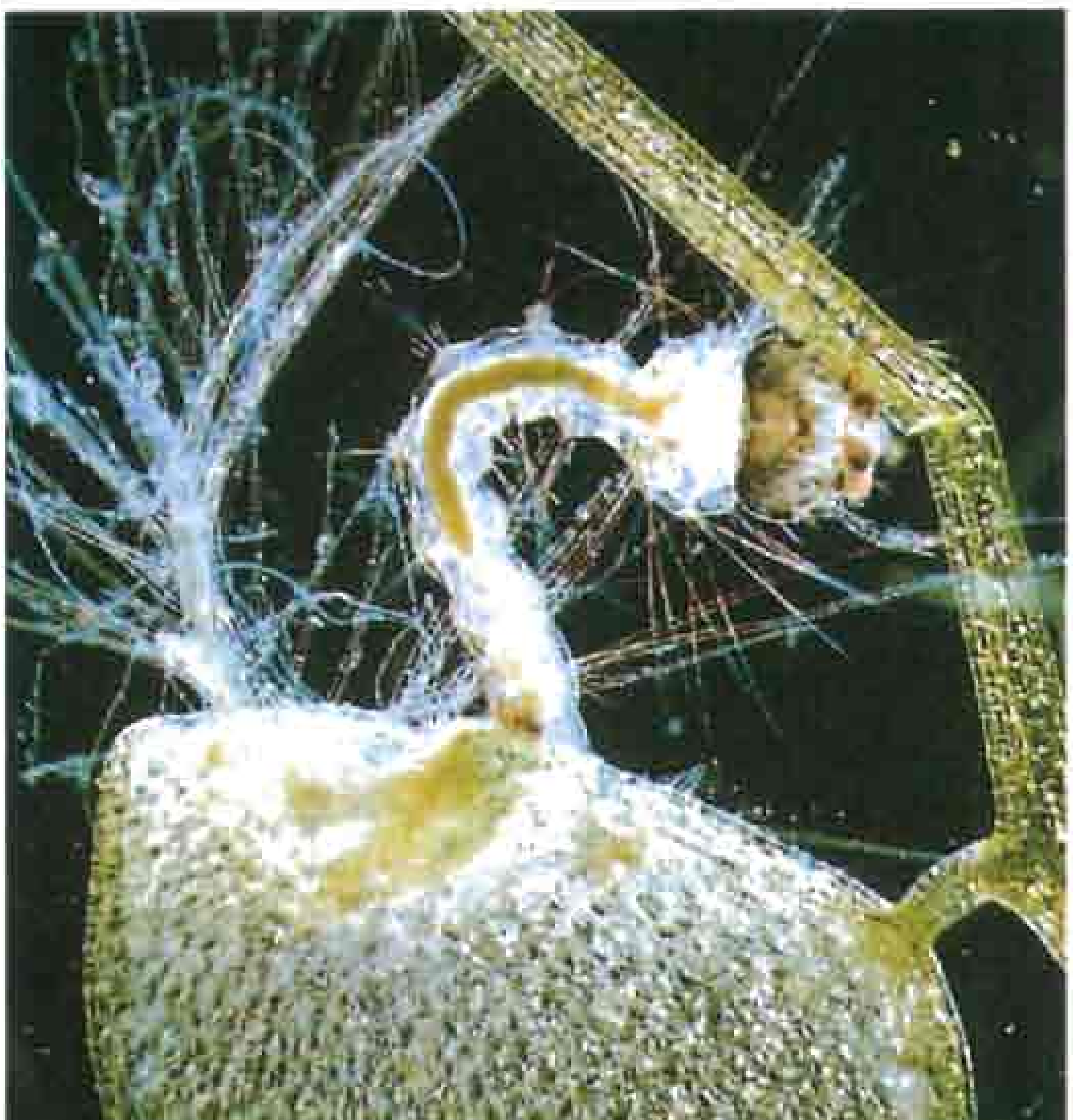
حاملة المخروط، نبات. انظر: **السيكاسيه؛ الصنوبر المخروطي.**

الحامول نبات مُدَمِّر لنباتات أخرى، يوجد في جميع أنحاء العالم. وهو نبات طفيلي، لأنه يأخذ غذاءه من النباتات الأخرى. وينمو الحامول من بذرة في فصل الربيع، ثم يلتصق ببعض النباتات المجاورة له عن طريق ممصات صغيرة، ثم تموت الجذور والأجزاء القديمة من الساق، وتترك الحامول حرًا. ويُدمِّر الحامول نبات الفصفصة والبرسيم والكتان. وتشبه سيقانه الخيوط البنية أو البيضاء أو البرتقالية أو الصفراء. وتلتف السيقان حول النباتات الأخرى وتتسلق من نبات إلى آخر مكونة كتلاً متشابكة، وزهرة الحامول صغيرة وبيضاء اللون تتكون في تجمعات كثيفة.

انظر أيضًا: **النبات**.

حامول الماء اسم يُطلق على مجموعة نباتات مائية أو مستنقعية تنمو في جميع أنحاء العالم. وينمو معظمها في الماء، ولها مئات الأكياس، الشبيهة بالدورق على ساقها وأوراقها. وللنبات ساق ضعيفة وليس له جذور. وتقف الزهور الصفراء أو الأرجوانية اللون على سطح الماء مباشرة.

تسمى نباتات حامول الماء **النباتات اللاحمة**؛ لأنها توقع بالحشرات الصغيرة واليرقات في شراكها. ويبلغ طول أكياس هذه النباتات ثلاثة مليمترات. ولكلِّ كيس فم يغلقه باب شرك يفتح إلى الداخل. وعندما تلمس الحشرة الشعيرات الحساسة حول الفم تقفز الجدران الجانبية للكيس إلى الخارج. ويوجد هذا مفعولاً جاذبًا يفتح باب الشرك ويجذب الحشرة داخل الكيس، ثم يهضم النبات هذه الحشرة. وتكرر الأكياس هذه الطريقة مرات كثيرة في اليوم.



نبتة حامول الماء تقتنص بعوضة.

الحاميُون شعوب إفريقية، غير زنجية ويسمون أحيانًا **الشعوب الإفريقية التابعة لحوض البحر المتوسط** وذلك نسبة للخصائص الفيزيائية والمنطقة التي يقطنونها. وغالبيتهم طوال القامة، وذوو بشرة داكنة اللَّون، ويعيشون في شمال وشرق إفريقيا، ويشمل ذلك أجزاء من أثيوبيا والصحراء الكبرى والسودان. وحيث إن الكثير من هذه المناطق لايمكن زراعتها، فإن غالبية الحاميين يرعون الإبل والمواشي والأغنام والماعز.

كان المصريون القدماء من الحاميين، أمّا الحاميون في العصر الحاضر فيشملون قبائل البجة في شرق السودان، والبربر في شمال إفريقيا، والفولاني، والأرومو، والصوماليين في شرق إفريقيا. وتسمّى لغات الحاميّين اللّغات **الحامية** إلا أن هذا التعبير ينطبق بشكل واضح على العرق. واللّغات التي يستخدمها الحاميّون تعود إلى المجموعة الكوشية من اللّغات الأفروآسيوية.

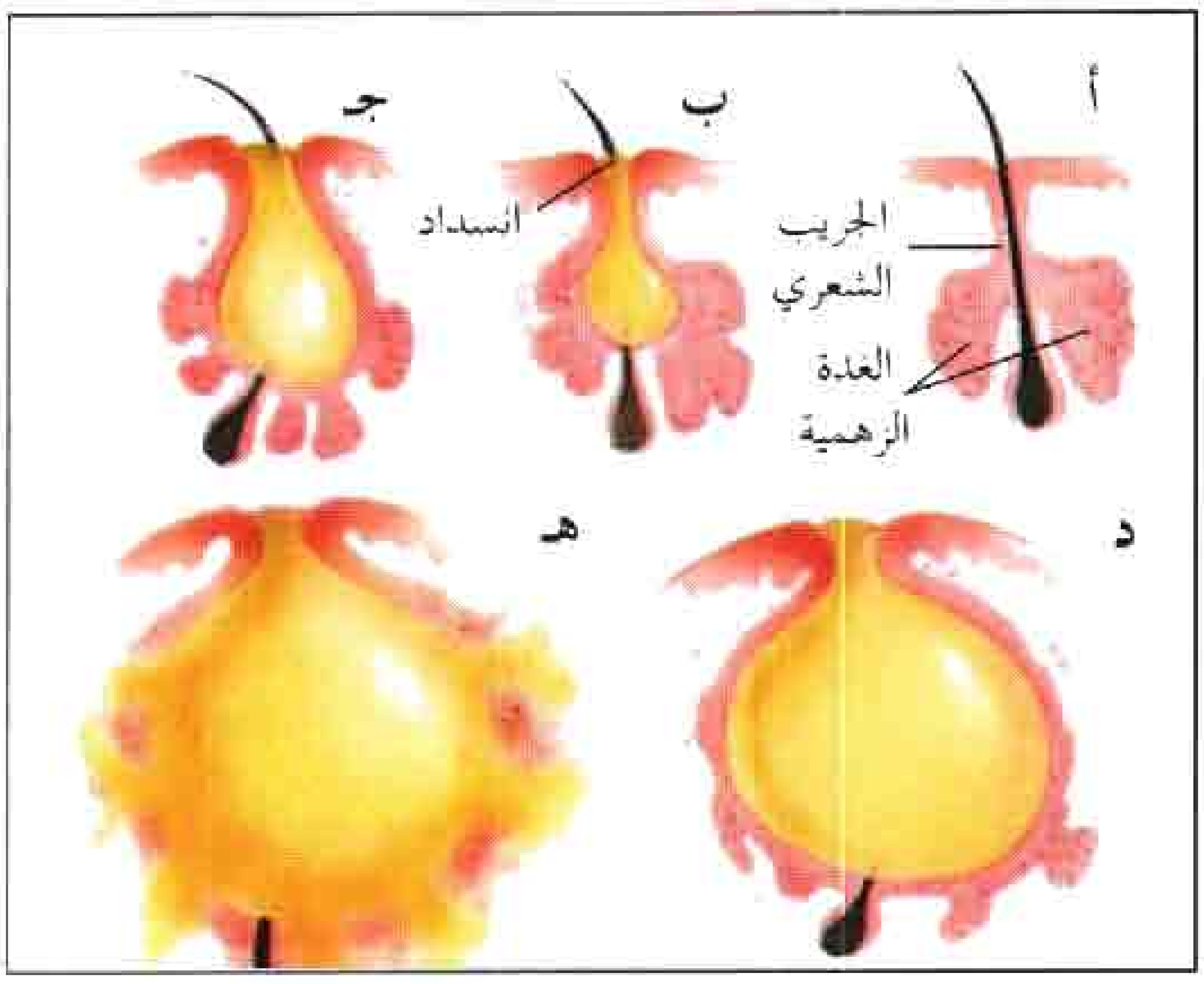
انظر أيضًا: **البربر؛ الفولانيون؛ الصومال**.

الحاوية. انظر: **الزجاجة**.

الحب. انظر: **إمبيدوقليز؛ الانفعال** (النظريات السابقة المتعلقة بالانفعالات)؛ **الجنس** (المقدمة).

حَبُّ الشَّبَاب أو العُد، اضطرابات جلْديَّة، يَكْثُر حدوثها بصفة عامة بين المُراهقين. وتتكوَّن تلكَ الاضطرابات من أنواع متعددة من الشَّوائب، تظهر في الغالب على الوجه، والجزء العلويّ من الصَّدْر وعلى الظَّهْر. وحدوثُها بقدر ضئيل أمر عادي، غير أنَّ حَب الشَّباب عندما يكون حادا قد تنتج عنه آثار جسدية مستديمة. ويعاني بعض المُراهقين كثيراً من الضِّيق عندما تشتدُّ بهم حدَّةُ حَب الشباب، الأمر الذي يَولد عندهم مشاكلَ عاطفية قد تكون محفوفة بالخطورة.

يَظْهر حَبُّ الشَّباب في معظم الحالات في بداية المراهقة، وبالتقريب في سنِّ الثالثة عشرة، وذلك عندما يبدأ الطفل في التَّطَوُّر بَدَنيا إلى مراهق. وتتحكَّم المواد الكيميائية المسماة **الهُورمُونات** في هذا التَّطَوُّر، إذ إن نوعًا واحدًا من الهُورمُون يقوم بتحفيز الغُدد الزَّيْتيَّة في الجلد،



تطور حب الشباب كما هو موضح (أعلاه) الشكل (أ) يوضح جُرَيْبًا شَعْرِيًا عاديّاً وغُدَّة زهمية، وفي الشكل (ب) سدادة تمنع انسياب الزيت من الجُرَيْب الشَّعْري، فتتكاثر البكتيريا داخل الزَّيْت المغلق، وفي الشكلين (ج) و (د) ينتفخ الجُرَيْب بالصَّديد، فتنفجر جدران الجُرَيْب في النهاية ويخرج الصديد كما هو موضح في الشكل(هـ).

ومن ثم يزداد نمو هذه الغُدَد التي تُسمَّى **الغُدَد الزهمية**، فتنتج مزيدًا من الزيت.

وتفرغ كلُّ غُدَّة في **جُرَيْب شَعْرِيّ**، وهو تركيب على شكل كيس يحيط بشُعَيْرة. وفي العادة يُفْرَغ الزيتُ في الجُرَيْب من خلال مَسَام تُفتَح على سطح الجلد.

وتتجعَّد المسامات في بعض الأحيان، فيتراكم الزيت داخلها. وتكوِّن المسام المتجعِّدة مايُسمَّى **البثرة السوداء الرأس** أو **البيضاء الرأس**. ويتكون اللون الأسود لرأس البثرة من صباغ جلدي عادي، يكتسب سوادًا عند تعرضه للهواء. أما الرأس الأبيض فإنه يتكوَّن إذا كان الصديد متجعدًا بدرجة لاتسمح بدخول الهواء.

وقد تتكشَّف أيضًا قُطر كروية صغيرة مملوءة بالصَّديد تسمى البُثُور، أو قُطر دقيقة حمراء تُسمَّى **الكيسات**. وهذه البثور والكيسات تسببها **العصية العدية**، وهي جرثومة تعيش بالقرب من الشُّعَيْرات تحت سطح الجلد، فتتولد الجرثومة في الزيت لتُنْتِجَ ميكروبًا يسبب الاحمرار والصديد. وقد تَتْرُك الكيسات آثار جروح مستديمة، غير أن البثور لاتترك آثارا مالم تتعرض للضغط أو الثقب.

ويقال إن نَقْص الغذاء والقلق والعادات السيئة بمختلف أنواعها، هي السبب في ظُهور حبِّ الشَّباب، وإن كان تأثيرها طفيفًا على حدوث الاضطرابات الجلدية. ولذلك فإنَّ التَّوازُن في تناول الأغذية، والقسط الكافي من النوم، بالإضافة إلى التمارين والاستحمام المنتظم، مفيدة للبشرة والصِّحة العامَّة، إلا أنه ليس باستطاعتها منْعُ حدوث حَبِّ الشباب أو شفاؤه. ويمكن علاج حَبِّ الشَّباب ـ إن لم يكن حادًا ـ بوساطة غسول يحتوي على بيروكسيد البنزويل، أو غير ذلك من الأدوية التي لا تحتاج إلى وصفات طبية. كما يجب عدم الإفراط في المكياج لتجميل الوجه؛ لأنه يزيد من حدَّة حَبِّ الشَّباب.

وينبغي علاج حَبِّ الشَّباب الحاد بإشراف طبيب. ويمكن لهذا الطبيب أن ينصح باستعمال مضاد حَيَوِيّ يسمى **التتراسيكلين**، وهي جرعة علاجية تهاجم عصية حَب الشَّباب. كذلك من الممكن استعمال حمض فيتامين (أ) للجلد ليساعد على منع ظهور شوائب جديدة.

انظر أيضًا: **الخُرَّاج؛ الدمل**.

حَبُّ الملوك اسم لمجموعة من الشجيرات الاستوائية دائمة الخضرة، تنتمي إلى الفصيلة الفربيونية، ولها حوالي ١٥ نوعاً. وموطن نباتات حَب المَلوك جنوب شرقي آسيا وحوض المحيط الهادئ. وتزرع النباتات لأوراقها الملونة. ويبلغ طول الأوراق من ١٠ إلى ١٥سم، وهي رمحية الشكل أو أنها تتفرع إلى ثلاثة فصوص. وقد تكون الأوراق مرقطة أو مخططة طولاً أو عرضا باللون الأصفر أو الأبيض أو الأخضر أو الزهري أو الأحمر، وقد يختلف شكل الورقة اختلافا كبيراً في النبتة نفسها.

تزرع نباتات حب الملوك داخل المنازل في أصص في المناطق المعتدلة الاستوائية وشبه الاستوائية.

يحتاج النبات إلى جو رطب وإلى كثير من الضوء من أجل إبراز ألوان الأوراق. ويجب إبعاده عن تيارات الرياح والتغيِّرات المفاجئة في درجات الحرارة عندما يزرع داخل المنازل.

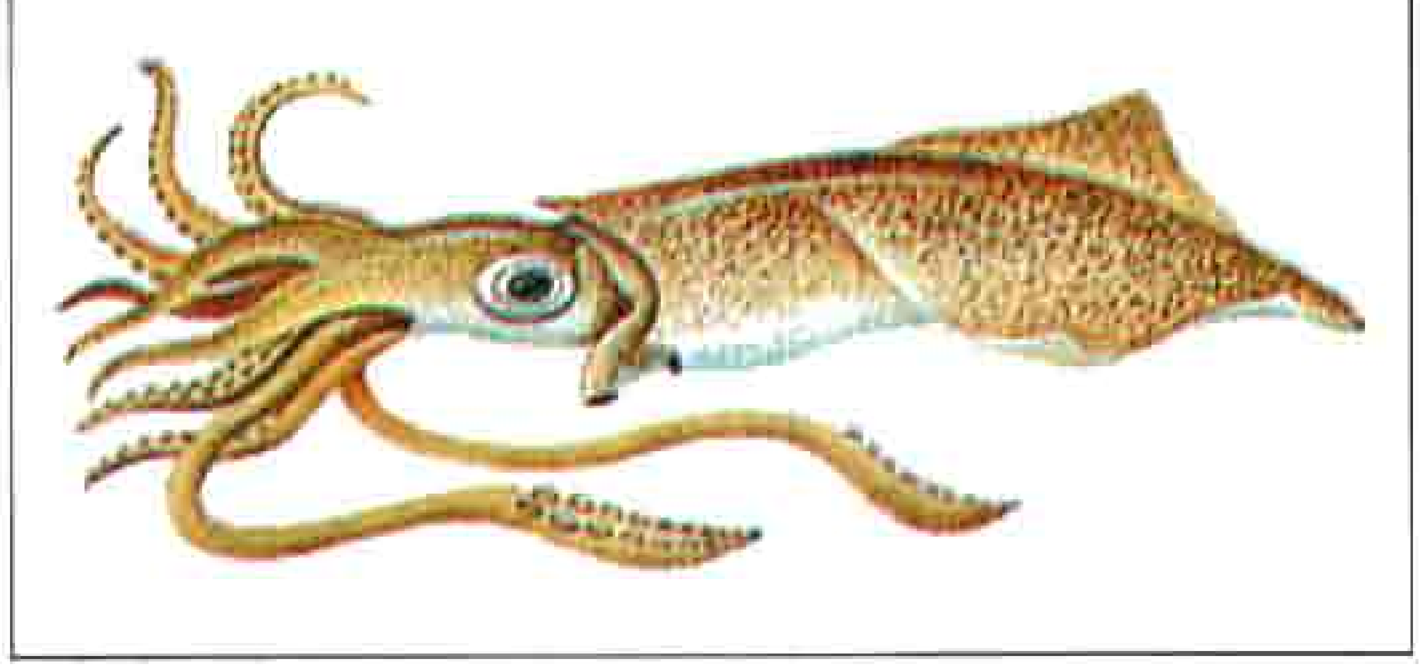
حب الملوك موليني الورق. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (حب الملوك موليني الورق).

الحُبَاب بن المنذر (؟ -٢٠هـ، ؟ -٦٤٠م). الحباب بن المنذر بن الجموح الأنصاري، صحابي جليل من الشعراء، لقب بذي الرأي الرشيد حيث أخذ النبي ﷺ برأيه يوم مشورة بدر وأمّن جبريل على رأيه وقال: "الرأي ما قال الحباب"، وذلك في أمر من أمور التربص والمكيدة بجيش المشركين.

شهد الحباب أيضًا اجتماع السقيفة الذي بويع فيه أبوبكر خليفةً للمسلمين، وكان له رأي سديد، مات في خلافة عمر بن الخطاب.

الحباحب. انظر: **الخنفساء** (اليراعات)؛ **اليراعة**.

الحبّار حيوان بحري رخوي (ذو جسم لين بدون عظام) يشبه الأخطبوط، والنوتي، والصبيد. يعيش الحبار في



الحبار له ١٠ أذرع، مغلفة بأسطوانات ماصة يستخدمها في القبض على فريسته، وله زعنفتان عند طرف الذيل.

جميع البحار في أعماق سحيقة في أغلب الأحيان، ويسبح غالبًا في جماعات كبيرة تسمى **أفواجًا** أو **أسرابًا**.

يستطيع الحبار غالبًا أن يغير بسرعة ألوانه وأشكال جسمه مثل الأخطبوط لتمتزج بما يحيط بها، ويوجد في الجسم زعنفتان عند طرف الذيل، ويحيط بالرأس عشر أذرع، اثنتان منها أطول من الأخرى، وفي كل ذراع صفوف من الأسطوانات المستديرة الماصة التي يستخدمها في الصيد والإمساك بفريسته، كما أن الحبّار له **قلم** قرني (صدفة) داخل جسمه. يتراوح حجم معظم الحبار مابين ٣٠سم و ١٢م تقريبًا طولاً بما في ذلك الأذرع. ويعد الحبار العملاق الذي قد يبلغ طوله ١٨م من أضخم **اللافقاريات** في العالم.

ويوجد في رأس الحبار عينان كاملتان تمامًا، وفكان قويان، ولسان به أسنان، ويوجد في أسفل الرأس أنبوب عضلي أو قمع. يسبح الحبار بملء الطيات الموجودة بجدران جسمه بالماء ثم دفعه خلال الأنبوب، وهذا الدفع **النفاث** يجعل الحيوان يتحرك. كما يوجد بالحبار **كيس حبر** يقذف سائلاً أسود عندما يهرب الحبار من أي عدو.

يأكل بعض الناس الحبار، كما يستخدم الحبار أيضًا طُعمًا للسمك؛ لأنه يمثل مصدرًا رئيسيًا لغذاء بعض الحيتان ذات الأسنان. وتعتبر حيوانات الحبّار وباءً بالنسبة لصناعات صيد أسماك الماكريل والرنجة، حيث إنها تلتهم الكثير من هذه الأسماك، والأسماك الصغيرة الأخرى. تسبح الحبارات العملاقة في مياه المحيط الهادئ بالقرب من نيوزيلندا، كما توجد أيضا في شمالي المحيط الأطلسي وفي أماكن أخرى.

انظر أيضًا: **الأرغونوط؛ الصبيد؛ النوتي، حيوان؛ الأخطبوط؛ الرخويات؛ المحيط.**

الحُبَارى طائر كبير، يعيش في السّهول المفتوحة الجافة بجميع القارات، فيما عدا الأمريكتين، وتوجد منه أعداد وافرة بإفريقيا، ويتراوح حجم الواحد منه بين حجم الدجاجة والدّيك الرومي الكبير. تؤلّف طيور الحبارى عائلة خاصة بها، وتنتسب إلى طيور الزقزاق، وهناك اثنان وعشرون نوعًا من طيور الحبارى، وهي تتميّز ببصر حادّ، إلاّ أنها من الطيور المتصفة بالجبن، حيث تهرب عند أية بادرة للخطر، وتتغذّى هذه الطيور بالحشرات والنباتات. انظر: **القطقاط**.

يُعدُّ **الحُبارى الكوري** في شرق وجنوب إفريقيا من أكبر الطيور وزنًا، فقد يتجاوز وزنه ثمانية عشر كجم. **والحبارى الضّخم** نوع آخر يعيش في أوروبا وآسيا، ويجاوز وزنه ثمانية عشر كجم. ويندر وجود الحبارى الضّخم في معظم أجزاء وسط وجنوب أوروبا، نظرًا لافتقاده لموطنه، واستخدام المبيدات على نطاق واسع.

وللعرب في الحُبارى أمثال جمّة منها قولهم: **فلان ميتٌ كمد الحُبارى**، وذلك أنها تحسر مع الطير أيام التحسير؛ وذلك أن تلقي الريش ثم يبطئ نبات ريشها، فإذا طار سائر الطير عجزت عن الطيران فتموت كمدًا، ومنه قول أبي الأسود الدُؤلي:

وزيد ميت كَمَدَ الحُبَارى
إذا ظعنت أميةُ أو مُلمُ

أي يموت أو يقرب من الموت.

قال الأزهري: والحُبارى لا يشرب الماء ويبيض في الرمال النائية؛ وقال: وكنّا إذا ظعنا نسير في **جبال الدهناء**، فربما التقطنا في يوم واحد من بيضها ما بين الأربع إلى الثماني، وهي تبيض أربع بيضات، ويضرب لونها إلى الزرقة، وطعمها ألذّ من طعم بيض الدجاج وبيض النعام.

نظرًا للمساحة الجغرافية الكبيرة للمملكة العربية السعودية فهي موطن الكثير من الكائنات الفطرية التي تُعدّ الحُبارى إحداها، ولذلك قام مركز أبحاث الطائف التابع للهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية بإرسال عدد من البعثات الميدانية لجمع بيض طائر الحبارى من مواطنه الصحراوية التي يعيش فيها، وقد أمكن تفريخ البيض بنجاح وتربية صغار الحُبارى مما أدّى إلى زيادة عدد الطيور في سرب الحُبارى في المركز، وبذلك توافرت الأعداد المطلوبة منه لإجراء دراسات متعمقة عن السلوك التكاثري لطائر الحُبارى في الأسر. انظر: **الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها**.

الحبارى العربية. انظر: **الحيوان البري في البلاد العربية** (الطيور).

حباك روبللي. انظر: **الحيوان البري في البلاد العربية** (الطيور).

الحَبَّاك، طائر. الحباك واحد من عائلة كبيرة من الطيور عُرفت ببناء أعشاش معقدة من ألياف النبات. ويوجد ما يقرب من ٢٩٠ نوعًا من طيور الحباك. وينتمي **العصفور المنزلي** أيضًا إلى عائلة طيور الحباك. وتعيش أساسًا في العالم القديم، وبخاصة في إفريقيا، وتأكل طيور الحبّاك الشبيهة بالعصافير البذور والحبوب. وهي دائمة التغريد؛ وألوان إناث طيور الحباك وصغارها بسيطة. أما ألوان الذكور فزاهية وبخاصة في موسم التكاثر.

تضر طيور الحبّاك بالمحاصيل الزراعية ضررًا كبيرًا في السافانا الإفريقية؛ لأنها من أكثر طيورها عددًا. وأكثر هذه الطيور شيوعًا وعددًا **طيور الكُويْليَا** التي تعيش في مناطق تكثر بها الشجيرات سميكة الأشواك، وأشجار السنط. وقد تبني جماعات من هذه الطيور أعشاشًا يصل عددها إلى ما يقرب من ٤٠٠ عش في شجرة واحدة.

الحبّاكُ المُقنّعُ من طيور جنوب أفريقيا، يبني عشًا معلّقًا، نسجه من الأعشاب والغُصَيْنات معًا.

يبني ذكرُ الحبّاك العش التقليدي، مبتدئًا بحلقة من القش المنسوج، يعلقُها على نبات يحملها، ثم يبني الجزء الخارجي من العش؛ ليشكل غرفةَ المأوى في اتجاه، وفي الاتجاه الآخر يمتد المدخل، ما بين الرواق والنفق الطويل. ويشتهر طائر **الحبّاك الاجتماعي** الذي يعيش في جنوب غربي إفريقيا بأبنية أعشاشه المشتركة الضخمة؛ إذ يبني سقفًا مشتركًا، على شكل المظلّة، من العصيّ والأعشاب في شجرة. وكثيرًا ما يكون السقف في حجم كوخ إفريقي. وينقسم الجانب الواقع أسْفل السقف إلى أقسام، يسكن كلاً منها زوج من الطيور. وقد تم حصر مجموع الأعشاش في السقف الواحد فبلغ ٩٥ عُشًا.

يمزّق طائر **الحبّاك الريفي**، وهو إفريقي أيضًا، سعف النخيل بمنقاره، ثم يستخدم السعف الممزق في نسج عشّه. ويبني **حبّاك البايَا** الهندي والسريلانكي عُشًا على شكل الدورق، وله مدخل طويل كالنفق.

انظر أيضًا: **العصفور الدّوري.**

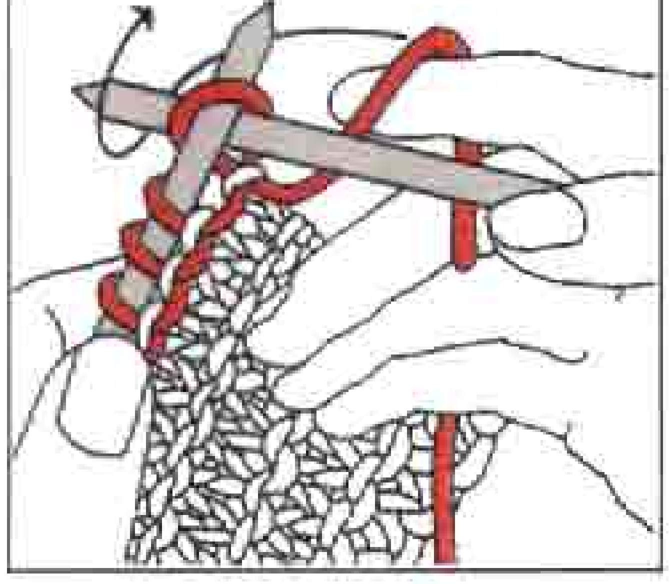
الحِبَاكَة طريقة لصنع القماش بتداخل الخيوط حول بعضها باستخدام إبرة واحدة أو أكثر من **إبر الحباكة.** وتُصنع كثير من الملابس بهذه الطريقة بما في ذلك السُّترات الصوفية، والجوارب والأوشحة، والقبعات. والملابس المصنوعة بالحباكة محبوبة لأنها تنبسط ثم تعود لحجمها الأصلي. ويمكن تشكيل القماش المحبوك بإبداع أشياء، كالمعلّقات الجدارية التي تُستخدم للزينة. كما تُزيّن أشغال الحباكة بعض الأشكال النسجية المصنوعة بالإبرة المعقوفة، أو المكرميات، أو بطريقة النسيج. وقد تكون وسيلة التنفيذ يدوية أو آلية، ولكن هذا المقال يركز على الطريقة اليدوية.

انظر أيضًا: **الحباكة، آلة.**

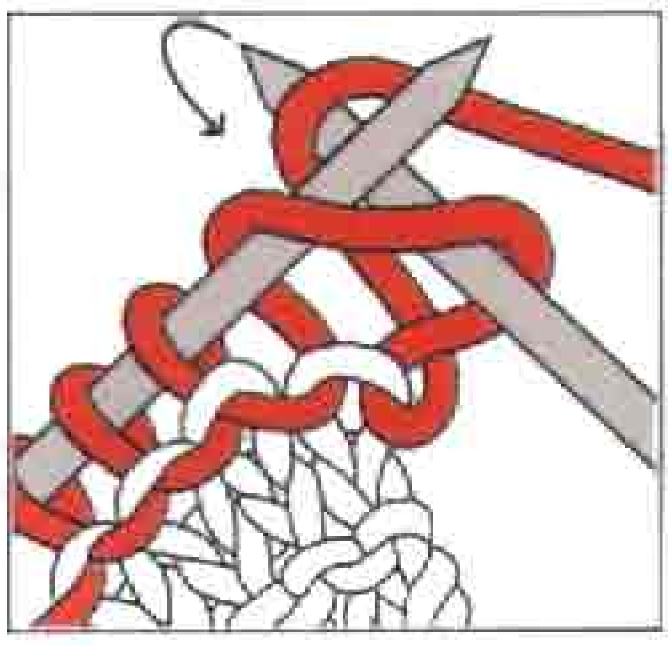
الخامات. يتراوح طول أغلب إبر الحباكة من ١٨-٣٥سم، وأحد أطرافها مدبب والآخر رأس صغير مُدَوّر ليمنع القماش من أن ينتقض أو ينتكث. وكان لإبر الحباكة الأولى مشبك في أحد أطرافها، وربما كانت هذه الإبر الأولى مصنوعة من الأغصان الصغيرة أو قطع من العظام أو الأسلاك النحاسية. وتتسم إبر اليوم بأطرافها الناعمة، وتصنع من الألومنيوم أو الخشب أو البلاستيك غالبًا. ويمكن تنويع سُمْك الإبر، ونوع الخيوط حسب طبيعة القماش المطلوب، فيمكن اختيار الإبر الرفيعة والخيوط الرفيعة للقماش الخفيف. والصوف هو المادة التقليدية للحباكة، على أن بعض المواد الأخرى كالقطن، والحرير، والمواد المصنّعة كالأكريليك أصبحت مفضلة. وخيط النسيج المؤلّف من نوعين أو أكثر من الخيوط يساعد على التنويع.

كيف تعمل غرزة الحياكة

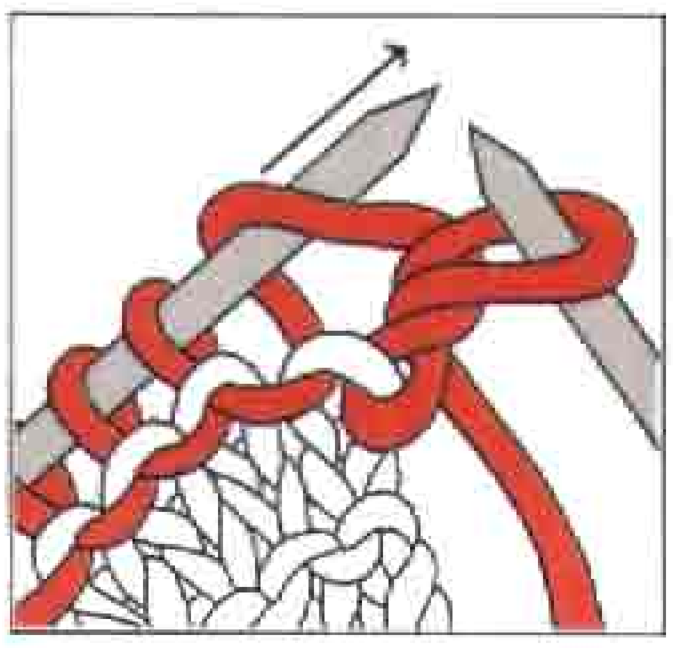
أولا: اعقد صفا من الغرز كما هو موصوف في هذه المقالة. امسك الإبرة التي عليها الغرز المعقودة باليد اليسرى، والإبرة الأخرى في اليد اليمنى. أدخل طرف الإبرة التي في اليد اليمنى في الغرزة العليا التي في الإبرة الممسوكة باليد اليسرى وتتبع الخطوات الموضحة أدناه.



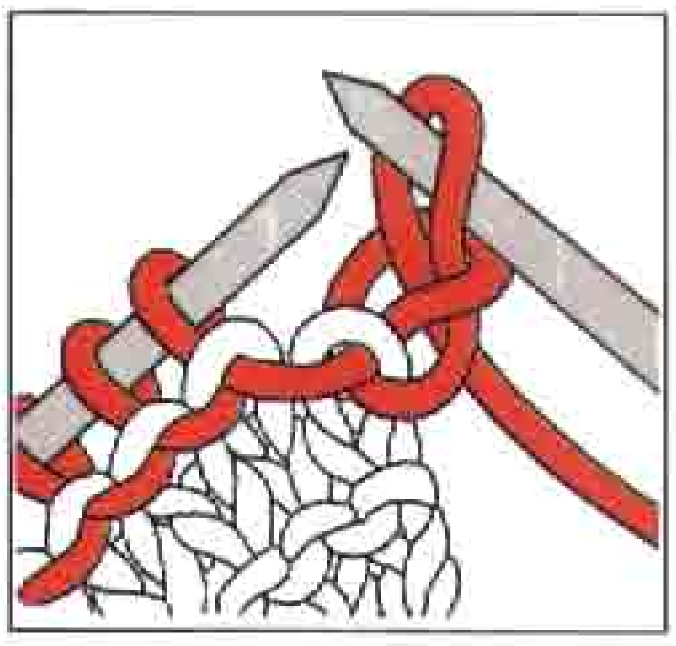
حرك خط النسيج للأمام حول طرف الإبرة باليد اليمنى.



اسحب خيط النسيج خلال الغرزة العليا مستخدمًا طرف الإبرة في اليد اليمنى.



أنزل الغرزة العليا من الإبرة التي باليد اليسرى. احتفظ بالغرزة على الإبرة الأخرى.



توضح الصورة أعلاه **غرزة حياكة كاملة**. كرر هذه الخطوات لكل غرزة جديدة.

تنتج الحياكة بإبرتين قماشًا مسطحًا، وتُستخدم ثلاث أو أربع إبر ذات رؤوس جانبية لإنتاج قطع دائرية الأشكال للجوارب، والتنورات. وقد يستخدم الحياكون الإبر الدائرية وملفات الخيوط.

حياكة القماش. يُصنع القماش بلف مجموعة من الخيوط المعقودة حول إبرة واحدة في عدد محدد. تسمى هذه الطريقة طريقة **العُقَد**. وتُدخل الإبرة الثانية في عقدة أو عقدتين في وقت واحد، ويُلف خيط النسيج بطريقة معينة. وتُصنع الغرزة عندما تُمرَّر العقدة إلى الإبرة الثانية.

الغرزتان الأساسيتان هما **الغرزة العادية**، و **الغُرْزة المعكوسة**. وهناك غُرَز كثيرة غير هاتين، ومئات من الطرق لربط الغُرَز وإضافة عنصر التنوع للقماش. **والغرزة المضلعة** هي أسهل وحدات الغرز وتُستخدم غالبًا في الجانب السفلي، وفي أطراف الأكمام، وفي خطوط العنق من السترة.

أنماط حياكة رائجة مرتبة من اليمين إلى اليسار، تشمل غرزة حمالة الجوارب، والسلة، وغرزة الحبل، وهذه الوحدات تستخدم في صناعة السترات والأوشحة، وفي غيرها من الملابس المشغولة.

ومن الغرز كثيرة الانتشار أيضًا **غرزة الحبل**، واستخدام الخيوط ذات الألوان والملامس المختلفة يزيد التصميم أهمية. وتتنوع أشكال القماش الناتج بزيادة عدد الغرز أو تقليلها.

يتبع أغلب الحباكين تصميمات مكتوبة تشمل مجموعة موحَّدة من الاختصارات اللغوية. وهذه التصميمات توضح أنواع الغرز المستخدمة، والترتيب الذي تستخدم به، وحجم القطعة النسجية وشكلها بعد اكتمالها.

يضع الحباكون نموذجًا في شكل مربع صغير ضلعه ٨سم. ويحتوي النموذج على العدد المحدد للغرز والصفوف في السنتيمتر الواحد الذي تنتجه الإبر والخيوط ونوع الغرزة. ومعرفة النموذج مهمة عندما تكون أحجام الملابس محددة لأن قوة السحب في الحباكة اليدوية تختلف من شخص إلى آخر. وفي حالة عدم توافق النوع المحبوك مع النموذج، فعلى الحباك أن يغير مقاس الإبرة ليناسب سمك الخيط المستعمل، أو يغير سمك الخيط ليناسب مقاس الإبرة. فهذا يضمن المقاس المضبوط للكساء المطلوب. وإذا كان مقياس النموذج كبيرًا جدًا، يصبح المطلوب إبرة أصغر أو خيطًا أرفع. أما إذا كان مقاس النموذج صغيرًا جدًا فنحتاج لإبرة أكبر أو خيط أسمك.

نبذة تاريخية. لا يعرف المصدر الأول للحباكة غير أن هذه الحرفة قد مارستها حضارات كثيرة عدة قرون. ولعل الحباكة قد بدأت عام ٢٠٠م تقريبًا بالجزيرة العربية. ولأن الشعوب المجاورة للجزيرة العربية كانت تتاجر مع العرب، فقد أصبح أسلوب العمل معروفًا لدى الكثيرين في العالم القديم في القرون التي تلت ذلك التاريخ.

نقل الأوروبيون عن شعوب الشرق الأوسط طرق الحباكة في أثناء القرن السابع الميلادي، وسرعان ماتكونت اتحادات وروابط للحباكين في كل أوروبا. وإلى نهاية

القرون الوسطى، فقد عُدت الحباكة صناعة مساوية للنسيج. وكان على الحباك أن يتتلمذ لمدة ست سنوات قبل أن يُقْبَل في تلك الروابط أو الاتحادات. وعليه أن يُظهر قدراته في حباكة الجوارب والقلانس المستديرة، والقمصان. وبعد عام ١٦٠٢م أُدخل السجاد ضمن الشروط.

حمل الأسبان فن الحباكة معهم إلى أمريكا الجنوبية وأمريكا الوسطى في القرن السادس عشرالميلادي. لكن ربما كان هذا الفن معروفا لدى بعض الناس هناك، وأصبح فنًا شائعًا وعملاً يُمارَس وقت الفراغ عند المزارعين.

تُعد الحباكة ضرورية في الأجواء الباردة لصنع ملابس التدفئة، ومن أمثلتها، القبعات البيروفية في جبال الأنديز، وسترات صيادي السمك في أيرلندا.

الحباكة، آلة. آلة الحباكة جهاز لصناعة الأقمشة، وكما يتمُ شُغل القماش يدويًا، فإن آلة الحباكة تصنع القماش عن طريق تكوين عُقَد يسهل حلّها في الغزل ثم ربطها الواحدة بالأخرى باستخدام الإبر. ولكن آلة الحباكة تَسْتخدم عددًا كبيرًا من الإبر ويمكنها حباكة مابين ١٠٠٫٠٠٠ و ٧ ملايين غُرزة في الدقيقة الواحدة. وتصنع آلات الحباكة مجموعة متنوعة من الأقمشة تتراوح بين الدانتيلا الرقيقة والبطانيّات الثقيلة. ومن مُنتجات آلة الحباكة الشائعة الأخرى الجوارب ومجموعة كبيرة من الملابس والستائر.

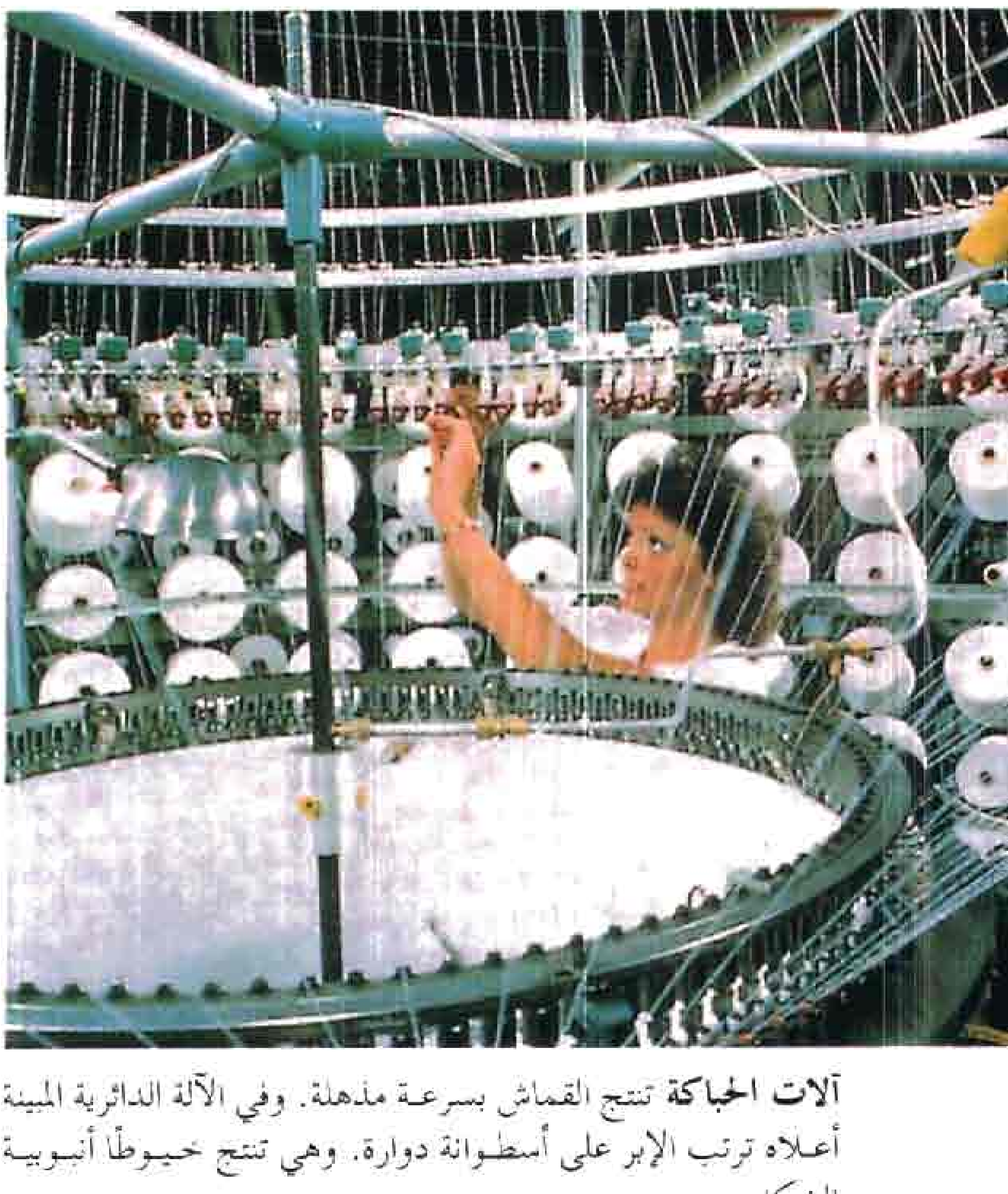
هناك نوعان من آلات الحباكة: **الحباكة اللّحميّة** التي تقوم بالنسج العرضي، **والحباكة السدائية** ذات النسج الطولي. ويُنتج كل نوع من هذين النوعين أقمشة تريكو مختلفة عن الآخر.

تصنع الآلات اللّحمية غرزًا متقاطعة، وتُنتج أقمشةً مرنة. ومعظم الآلات اللحمية **دائرية**؛ أي أن إبرها مُرتَّبة في دائرة على أسطوانة دوّارة. ومع دوران الأسطوانة تقوم بصنع القماش في شكل أنبوبي. وتُستخدم الآلات الدائرية ذات الأقطار الصغيرة في صناعة الجوارب القصيرة والجوارب النسائية.

أما الآلات السدائية فتقوم بالنسْج الطولي وتنتج أقمشةً **مُسطّحةً** ليست في مرونة أقمشة الآلات اللحمية. ومعظم الآلات السدائية آلات ذوات قاعدة مسطّحة، وتُرتب فيها الإبر في خط مستقيم. ويُمكن لكثير من آلات الحباكة أن تُلغي أو تضيف غرزًا بحيث تنتج القماش وفْقاً لطراز معين. وتُسمّى هذه الأقمشة أقمشة **آلة التريكو**.

اخترع آلة الحباكة وليم لي، عام ١٥٨٩م. وكانت الآلة التي اخترعها ذات قاعدة مُسطّحة وتعمل يدويًا. وفي عام ١٨١٦م قام مارك إيسامبارد برونيل، وهو مهندس ومخترعٌ بريطاني، بصنع أول آلة حباكة دائرية. وفي عام ١٨٦٤م سجّل وليم كوتن وهو عامل نسيج بريطاني، براءة اختراع أول آلة تريكو.

انظر أيضًا: **الجوارب؛ النسيج.**



آلات الحباكة تنتج القماش بسرعة مذهلة. وفي الآلة الدائرية المبينة أعلاه ترتب الإبر على أسطوانة دوارة. وهي تنتج خيوطًا أنبوبية الشكل.

حبال السفينة. انظر: **الإبحار** (أجزاء قارب الإبحار الشراعي)؛ **السفينة** (عصر السفن الشراعية).

الحبال الصوتية. انظر: **الحنجرة؛ الصوت.**

ابن حبَّان (؟ - ٣٥٤هـ، ؟ - ٩٦٥م). محمد بن حبان بن أحمد بن حبان بن معاذ بن مَعْبَدَ، التميمي، أبو حاتم، الدارمي، البُستي، الإمام، العلامة، الحافظ، المجود، شيخ خراسان، المحدّث، المؤرخ، صاحب الكتب المشهورة.

سمع النسائي، والحسن بن سفيان، وأبا يعلى الموصلي، وحدّث عنه: ابن مَنْده، وأبوعبدالله الحاكم، وطائفة. ولي قضاء سمرقند، وكان من فقهاء الدين، وحفّاظ الآثار، عالماً بالنجوم، والطب، وفنون العلم. قال الخطيب البغدادي: كان ثقة نبيلاً فهماً. وقال الحاكم: كان من أوعية العلم في الفقه، واللغة، والحديث، والوعظ، ومن عقلاء الرجال، وكانت الرحلة إليه لسماع كتبه. كان كثير التصنيف، ومن مصنفاته: **تاريخ الثقات؛ علل أوهام المؤرخين؛ مناقب**

الشافعي؛ المسند الصحيح؛ الأنواع والتقاسيم؛ الصحابة؛ التابعين؛ أسامي من يُعرف بالكنى؛ المعجم؛ كتاب المجروحين وغيرها.

الحِبْر سائل ملون، أو مسحوق أو عجينة، يُستخدم للكتابة والرسم والطباعة. وهناك آلاف من أنواع الحبر، ويُستخدم الكثير منها في طباعة الصحف والمجلات أو الكتابة بأقلام الحبر الجاف أو أقلام الحبر السائل. وتستخدم صناعة الطباعة قدراً من الحبر ـ وأنواعه ـ أكثر مما تستخدم أي صناعة أخرى.

تتكون معظم الأحبار من **مادة ملونة** وسائل أو عجينة تذوب فيها هذه المادة الملونة. فتُكَوِّن لون الحبر. وتُصنع المواد الملونة من الأصباغ، التي تذوب تمامًا في العجينة، أو من الخضاب، الذي يظل عالقًا بها. ومن بين أكثر أنواع الخضاب استخدامًا في صناعة الحبر الخضاب الأسود الذي يُسمى **السناج** أو أسود الكربون. ويُصنع هذا السناج من السخام وذلك بحرق النفط أو وقود مشابه له في قَدْر محدود من الهواء. والأصباغ الأخرى والخضاب المستخدم بصورة واسعة في صناعة الحبر يشمل الفتالو سيانين (الأزرق أو الأخضر)، واللازورد (الأزرق)، وأكسيد الحديد (الأحمر)، وكرومات الرصاص (الأصفر أو البرتقالي)، وثاني أكسيد التيتانيوم (الأبيض).

والعجينة التي تذوب فيها المادة الملونة تساعد في إلصاقها بالورق أو بأي مادة أخرى. وتتكون هذه العجينة من مواد صلبة لا لون لها أو مواد شبه صلبة تسمى **الراتينج** (مادة صمغية لزجة) تذوب في سوائل تُسمى **المذيبات**. ومُعظم مادة الراتينج المستخدمة في صناعة الأحبار تركيبية؛ مثل ملح راتينج القلفونية وراتينج بلمرات مصنوعة من الكحول والأحماض. والكحول، والنفط، والماء، من المواد المذيبة المستخدمة على نطاق واسع في صناعة الأحبار. وتشمل الزيوت التي تُستخدم بوصفها مذيبات؛ الزيوت المعدنية، والزيوت النباتية مثل زيت التانج أو زيت بذر الكتان.

حبر الكتابة. يشمل تلك الأحبار التي تُستخدم في أقلام الحبر الجاف، وأقلام الحبر السائل، وأقلام الحبر الخاصة التي يستخدمها الفنانون. وتتكون معظم أحبار الكتابة من الأصباغ والمواد الراتينجية المذابة في مواد مذيبة لها رائحة خفيفة. والمواد المذيبة الأكثر استخداماً هي الماء و**الجليكولات** والمواد الكحولية المماثلة. وتجفُّ معظم أحبار الكتابة عندما تتبخر المادة المذيبة وتمتص الورقة المادة الملونة والمادة الراتينجية.

تستخدم الأنواع المختلفة من الأقلام أنواعًا مختلفة من الأحبار. وعلى سبيل المثال، فإن أقلام الحبر الجاف تستخدم حبرًا سميكًا لزجًا. قد صنع هذا الحبر بصورة لا تجعله يسيل حول الكرة الدقيقة، الدوارة، التي تنقل الحبر من القلم إلى الورق.

تستخدم أقلام حبر جاف معينة أحبارًا يُمكن مسحها بسهولة. وتحتوي هذه الأحبار على خضاب، لا يمتصه الورق بسهولة. وهذا على العكس من معظم الأحبار الأخرى. وعوضًا عن ذلك، فإن مادة الراتينج تلصق الخضاب وحده أول الأمر على سطح الورقة. ويُمكن بعد ذلك مسح مادة الراتينج والخضاب دون الإضرار بالورقة.

وتستخدم معظم أقلام الحبر ـ باستثناء أقلام الحبر الجاف ـ حبرًا سائلاً إلى حد كبير. وعلى سبيل المثال فإن الحبر في قلم الحبر السائل يجب أن يكون قابلاً للسيولة بسهولة عبر نظام من الأنابيب الضيقة التي تمتد من مخزن حبر القلم إلى ريشة الكتابة. ويحتوي معظم حبر أقلام الحبر السائل على مركبات الحديد الممزوجة بحمض التنيك المذاب في الماء.

حبر الطباعة. يحتوي بصورة عامة على الخضاب عوضًا عن الأصباغ. والمواد المذيبة المستخدمة في حبر الطباعة تتنوع إلى حد كبير. وعلى سبيل المثال، فإن المادة المذيبة المستخدمة في حبر طباعة الصحف تتكون أساسًا من زيوت معدنية، وعلى العكس من كثير من الزيوت، فإن الزيوت المعدنية لا تجف عندما تمس الورق، ولكن الورق المسامي الذي تستخدمه الصحف سرعان ما يمتص الزيت المعدني تاركاً سطح الورقة جافًا نسبيًا.

تُستخدم الأحبار الثخينة اللزجة، التي تسمى في بعض الأحيان **الحبر العجيني**، في طباعة الكتب والمجلات. وتجف معظم الأحبار العجينية جزئيًا بعملية تُسمى **الأكسدة**؛ أي أن المادة الراتينجية والزيت الموجودين في الحبر يتفاعلان كيميائيًا مع الأكسجين الموجود في الهواء ليشكلا مادة صلبة. ويحتوي كثير من الأحبار العجينية على مواد كيميائية تُسمى **المجففات**، وهي تعجل بعملية التفاعل الكيميائي. وتجف بعض الأحبار العجينية عن طريق الامتصاص وبعضها الآخر عن طريق التبخر. ويمتص الورق وغيره من المواد بعض الحبر، في حين تتبخر المادة المذيبة، ويستخدم الطابعون في بعض الأحيان الهواء الساخن للتعجيل بعملية التبخر.

كثيرًا ما تُسمى الأحبار شديدة السيولة **الأحبار السائلة**، وتُستخدم لطباعة متنوعة تتراوح بين صناديق المواد المطهرة، وكتالوجات الطلبات التي ترد عن طريق البريد، وأكياس البلاستيك. وتحتوي هذه الأحبار على كمية كبيرة

من المواد المذيبة وتجف أساسًا بالتبخر. وعندما تتبخر المادة المذيبة، تلتصق المادة الراتينجية والخضاب بالورق. وتجف معظم هذه الأحبار السائلة بسرعة، وتتيح للطابعين استخدام آلات الطباعة ذات السرعات الكبيرة.

نبذة تاريخية. استخدم قدماء المصريين والصينيون الحبر منذ وقت قديم، لا يقل بأية حال عن سنة ٢٥٠٠ ق.م. وكانوا يصنعون أحبارهم من مختلف المواد الطبيعية؛ مثل ثمر التوت، ولحاء الشجر، وزيت بذر الكتان، والسخام. أما الأحبار التي عُرفت قبل ذلك فكانت تُصنع من العفصة التي تنمو في أشجار البلوط. وطورت آلاف من التركيبات الخاصة بصناعة الحبر عبر القرون. أما اليوم فإن معظم الأحبار تُصنع من مواد تركيبية كيميائية.

انظر أيضًا: **الحبر السري؛ القلم.**

حَبْر الأمة. انظر: **عبد الله بن عباس.**

الحَبْر الرُّوماني عضو هيئة من المسؤولين كانت تُشرف على أوجه النشاط الديني في روما القديمة. وكانت الهيئة تقرر موعد العُطلات والاحتفالات الدينية. وكان الرومانيون يستشيرون الهيئة لمعرفة ما إذا كانت الأنشطة المقررة تُقام وفقًا لقانون مقدّس. وكان مجلس الكهنة الأعلى، وهو أعلى سلطة دينية، يرأس الهيئة. وفي النهاية انتقل هذا المنصب للبابا.

كان يتم تعيين الأحبار في الهيئة مدى الحياة. وفي روما القديمة كان الملك هو الذي يُعين الأحبار. وفي السنوات الأخيرة للجمهورية كانت الهيئة تُرشّح الأعضاء، وتقوم جمعية الأحبار بانتخابهم. وفي الأصل كان عدد الأحبار ثلاثة فقط، ولكن عددهم ارتفع إلى ١٦ في الأربعينيات من القرن الأول ق.م.

الحِبْر السرِّي سائل يستخدم للكتابة من أجل سرية الاتصال. وتكشف الكتابة السرية بتعريضها للحرارة أو لمواد كيميائية معينة. ويمكن استعمال الحليب أو مصل اللبن أو محلول السكر أو أي عصير نباتي عديم اللون حبرًا سريًا. وهذه السوائل تصبح بنية اللون عندما تعرض لحرارة لا تبلغ من الشدة درجة تسبب إتلاف الورقة.

هناك عدة أزواج من المركبات الكيميائية التي تستعمل أيضًا حبرًا سريًا؛ إذ يستعمل واحد للكتابة ونظيره للإظهار. فمثلاً، الكتابة المكتوبة بمحلول مخفف من فروسيانيد البوتاسيوم أو حمض العفص (حمض التنيك)، يمكن أن تظهر بغمس الورقة في محلول مخفف من كلوريد الحديد أو محلول الشب الحديدي.

ويستطيع العلماء كشف الكتابة السرية بسهولة. وغالبًا ما تكشف عملية التصوير بالأشعة تحت الحمراء أو فوق البنفسجية الحبر السري.

حبري، عبد الرحمن (كان حيًا سنة ١٠٤٦هـ، ١٦٣٦م). عبدالرحمن بن حسين حبري. تركي ولد بأدرنة لا يُعرف تاريخ ميلاده أو وفاته، ترجع شهرته الجغرافية إلى مصنَّف بعنوان **أنيس المسامرين** ألّفه ١٠٤٦هـ، ١٦٣٦م تقريبًا عن مدينة أدرنة، وهو نمط من الجغرافيا الحضرية أو يعرف بنمط الخطط، ويتناول هذا المصنف فتح أدرنة وقلعتها الشهيرة وشوارعها وميادينها، ويتحدث عن المساجد والمدارس والزوايا، كما يتحدث عن الأنهار والآبار والجسور والتحصينات، وأفرد فيه بابًا تحدث فيه عن المقابر، ويقع هذا المصنف في أربعة عشر فصلاً.

حبس الرهن. انظر: **الرهن العقاري.**

الحُبْسَة الفقدان الكلي أو الجزئي للقدرة على استخدام أو فهم اللغة المنطوقة أو المكتوبة. يحدث ذلك نتيجة لتلف يصيب مراكز التحكُّم اللغوي بالدماغ. وكثير من حالات الحُبْسَة تُسبِّبها الجلطات الدماغية، التي تحدث حينما لا يتلقى الجزء المعيَّن من المخ الإمداد الكافي من الدم المُحمَّل بالأكسجين. وقد يتسبَّب في الحُبْسَة كذلك الأورام التي تصيب الدماغ، أو العدوى، أو ارتطام بالرأس.

والإصابة بالحُبْسَة قد تعطل كل قدرات الاتصال أو بعضها حسب موضع الإصابة الدماغية وحجمها. ويعاني المصابون بها من تعثُّر قدراتهم على القراءة والكتابة والكلام، كما يصعب عليهم فهم الكلمات، والجمل. وقد تتعطَّل قُدراتهم لفهم واستعمال الأعداد والإشارات.

وبعض أنواع الحُبْسَة قد تؤثر في قدرات الكتابة والقراءة فحسب. ومصابو **القصور القرائي** (ألكسيا) **وعسر القراءة** لا يستطيعون قراءة ما تدركه أبصارهم من كتابات. كما يفشل مصابو **القصور الكتابي** في الكتابة رغم سلامة عضلات أصابعهم وأيديهم.

يقترن بالحُبْسة نوعان من أنواع الخلل التي تصيب الكلام هما: **الرُّتّة** ـ أو عسر اللفظ **واللاأدائية**. ويتسبب في الرّتة ما يصيب العصب المسيطر على عضلات اللسان أو اللهاة من عطب، فلا تستقيم الأصوات الصادرة من مخارج الحروف. أما اللاأدائية فهي غمغمة تنشأ من خلل في تلقائية تذكُّر أصوات الحروف بالرغم من سلامة عضلات اللسان.

ينجح بعض المصابين بالحُبْسَة في استعادة جزء من قدراتهم اللغوية أو معظمها، إذ يستفيد معظمهم من التعامل مع مختص العلاج الطبيعي للنطق. وعندما لا يحدث تقدم خلال عدة أشهر من العلاج، تصبح استعادة اللباقة الكاملة أمرًا مستبعدًا.

انظر أيضًا: **الدماغ**.

ابن حبش السهروردي. انظر: **السهروردي، ابن حبش**.

الحبشة. انظر: **إثيوبيا** (المقدمة)؛ **الهجرة إلى الحبشة**.

الحبَق عشب عطري ذو ساق طويلة، ينتمي إلى فصيلة النعناع، وموطنه الأصلي الغابات المظلّلة الرطبة جنوب أوروبا وغرب آسيا. يُزْرع الحبق في بعض مناطق الجزيرة العربية بما في ذلك السعودية كما يزرع في شرق الولايات المتحدة الأمريكية وجنوب شرقها ويستعمل في التتبيل أو بمثابة نوع من البهار. ويمْكنُ استعمال أوراق هذا العشب في استخلاص شاي الحبق الذي يستعمل لتخفيف الحمّى، بالإضافة إلى كونه يضفي نكهة على الطعام.

الحبق

انظر أيضًا: **العشب**؛ **النعناع**.

حبق الراعي شجيرة مشهورة برائحتها العطرة ومذاقها المر، تنمو في السهول الجافة بالجزء الغربي من الولايات المتحدة. ينمو هذا النبات على ارتفاع يتراوح ما بين نصف متر وأربعة أمتار، وله ساق مستقيمة وأوراقه صغيرة الحجم وتنمو ملتصقًا بعضها ببعض، بينما تنبت زهرته في أعلى الساق، وقد تكون بيضاء اللون أو صفراء، وتتكون كل زهرة من مجموعة زهرات صغيرة الحجم تسمى **الزهيرات**. ينمو هذا النبات في التربة الجافة من السهول العربية حيث لاتستطيع النمو كثير من النباتات الأخرى. وينمو هذا النبات أيضًا على سفوح الجبال، وقد تؤدي الحرارة والجفاف في فصل الصيف إلى جفاف هذا النبات، لدرجة لاتبدو عليه أية علامة تدل على أنه حي، ثم تقتلعه الرياح في غالب الأحيان وتذروه على السهول كما تذرو الهشيم. وتنتشر بذوره بهذه الطريقة، ولهذا

حبق الراعي ينتشر في الأقاليم الجافة.

عادة ما يكون حبق الراعي النبات الوحيد الموجود على مسافات طويلة.

يشبه حبق الراعي القصعين الذي يستخدم لتتبيل الطعام، ورائحة أوراقه المهشمة شبيهة برائحة القصعين، وهناك أنواع مختلفة لحبق الراعي. انظر: **القصعين**.

حَبَقُّوق، سِفْر. سفر حبقوق واحد من كتب العهد القديم، أو التوراة. يحمل هذا الكتاب اسم حبقوق النبي اليهودي.

يضم هذا الكتاب قسمين، تبدو التنبؤات في الفصلين الأول والثاني على شكل تحسُّرات، وإجابات لها. أما الفصل الثالث، فيقدم ترتيلة. يؤكد حبقوق في إحدى تنبؤاته على أن الله سوف ينتقم من الظالمين ويوردهم موارد التهلكة، وعلى أن الخلاص لن يتحقق إلا بطاعة الله والعمل وفق تعاليمه. يعتقد بعض العلماء، أن الفصل الأخير كُتبَ ليستعمل في الصلاة في المعابد اليهودية. ويُعتبر الكتاب أساسًا لتعليق إنجيلي تاريخي اكتشف في لفائف البحر الميت. انظر: **البحر الميت، صحائف**.

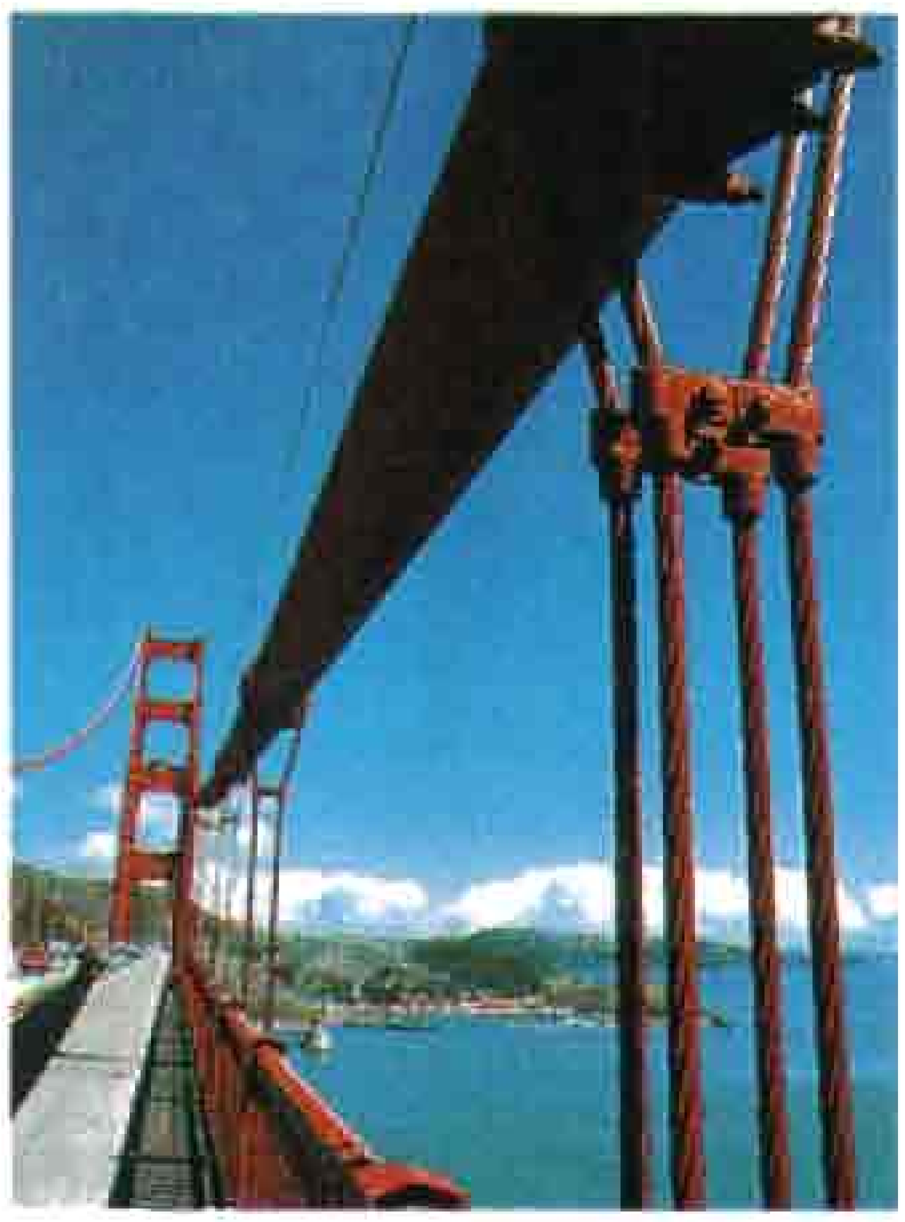
الحبك المزدوج. انظر: **النسيج** (المنسوجات المحبوكة).

الحبل أداة للربط والجر وغيرهما، تتكون من ضفائر مجدولة من الغزل أو السلك تتراوح في القطر من ٤,٨ ملم إلى أكثر من ١٥٢ ملم، يُسمى الحبل الأقل في السمك من ٤,٨ ملم **جدلة** (تواين) أو **وتر**.

بعض استخدامات الحبال. للحبال استخدامات عديدة ومختلفة؛ يعلق منظفو النوافذ سقالاتهم بحبال قنب مانيلا التي تستخرج من أليـاف نبات قنب مـانيلا. ويُستخـدم حبـل النايلون على نطاق واسع لربط السـفن والزوارق في أرصفـة الموانئ. أما الحبال السلكية فهي تؤمن الكوابل الحاملة للجسور المعلقة الضخمة.

حبل قنّب مانيلا.

حبل نايلون.



حبل سلكي.

صنع الناس الحبال واستخدموها منذ عصور ما قبل التاريخ. وتُستخدم الحبال الآن في حمل الأوزان الثقيلة، وفي الجر، وفي أغراض أخرى عديدة. وهناك ثلاثة أنواع من الحبال بحسب المادة التي صنعت منها: ١- حبال من الألياف الطبيعية ٢- حبال من الألياف الصناعية ٣- حبال من السلك.

الحبل المصنع من الألياف الطبيعية. يصنع من الألياف النباتية. ومن الألياف المعروفة في البلاد العربية ألياف النخيل والدوم المستخرجة من الجريد والعراجين. وأكثر الألياف الطبيعية انتشاراً ألياف مانيلا، وهي ألياف قوية تستخرج من سيقان نبات قنب مانيلا الذي ينمو أساسًا في الفلبين. وهي شديدة القوة وشديدة المقاومة للرياح والأمطار وأشعة الشمس. انظر: **قنب مانيلا**.

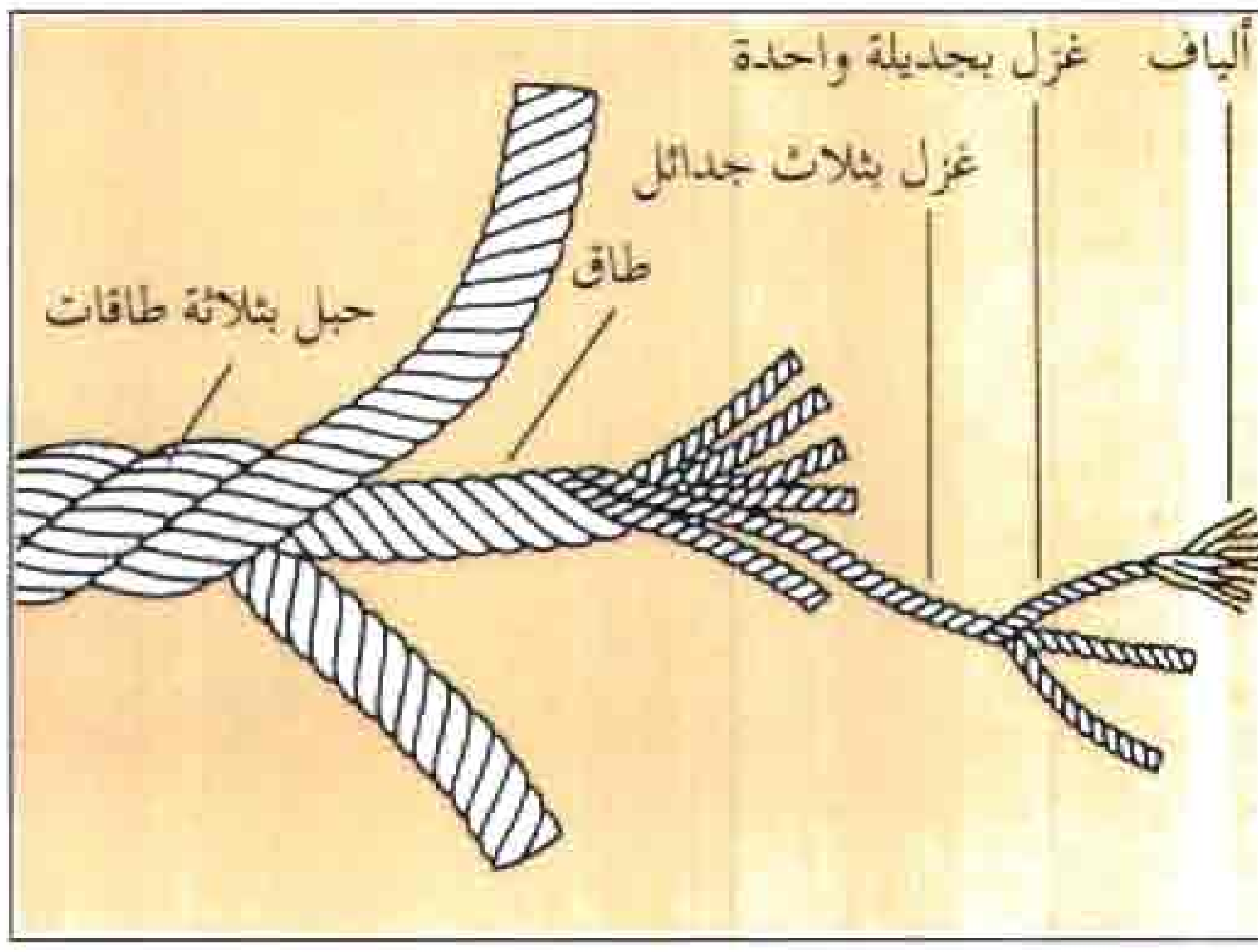
ومن الألياف الطبيعية الأخرى المستخدمة في الحبال: **السيزال والسيزال المكسيكي**، ويستخرج السيزال من أوراق نبات السيزال، الذي ينمو أساسًا في هاييتي وشرقي إفريقيا، وأليافه قوية وتعادل ٨٠٪ من قوة حبال مانيلا. أما السيزال المكسيكي فليس في قوة السيزال، ويُستخدم أساسًا في الحدائق وفي الحبال الأقل جودة. انظر: **السيزال المكسيكي؛ السيزال**.

في الماضي كانت أنواع كثيرة من الحبال تصنع من ألياف طبيعية طرية مثل **القنب** والجوت، أما الآن فتُستخدم الألياف الطرية غالبًا في الحدائق، وفي فن صناعة المكرميات. انظر: **القنب؛ الجوت؛ المكرمية**.

حبال الألياف الصناعية (التركيبية). أقوى وأخف، وفي أغلب الحالات تكون أكثر مرونة من حبال الألياف الطبيعية. والألياف الصناعية أعلى مقاومة للتلف الكيميائي، ولا تتعفن كالألياف الطبيعية.

صُنع أول حبل من الألياف الصناعية من النايلون أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م). واستُخدم في حبال مظلات الهبوط، وفي حبال سحب الطائرات الشراعية. وحبال النايلون أقوى من حبال مانيلا ثلاث مرات. كما أن المرونة العالية لحبال النايلون تجعلها أفضل حبال للجر والاستخدام في مراسي السفن. وتعتبر الحبال المصنعة من ألياف **البوليستر** أفضل الحبال في الاستخدام على الرغم من ارتفاع ثمنها، وهي تتساوى تقريبًا في القوة مع حبال النايلون، غير أنها ليست بنفس درجة مطاطيتها. أما مقاومة حبال البوليستر للتلف الناتج عن **الاحتكاك**، والأشعة فوق البنفسجية، فهي أعلى من أي حبل آخر مُصنّع من الألياف الصناعية. وتزيد قوة حبل **البولي بروبلين** عن حبل مانيلا بنحو ٥٠٪، غير أنه ضعيف المقاومة للتآكل بالاحتكاك. ويمكن إضافة مركبات كيميائية خاصة إلى البولي بروبلين، لتمنحها المقاومة للأشعة فوق البنفسجية.

تصنع حبال فائقة القوة من ألياف صناعية تُسمى **أراميدات**. وتتحمل هذه الحبال ظروف الحرارة المرتفعة أكثر من حبال الألياف الصناعية الأخرى، لأن نقطة انصهارها مرتفعة. وبالإضافة إلى ذلك، فإنها



أجزاء الحبل ذي الجدائل الثلاث يتألف الحبل من ألياف كثيرة يتم نسجها إلى خيوط مغزولة تبرم بدورها لتشكيل جدائل سميكة. ولأكثر أنواع الحبال شيوعًا جدائل ثلاث تفتل معًا.

مقاومة للتمدد. ويتم أيضًا تصنيع حبال تجمع بين مميزات اثنين أو أكثر من الألياف الصناعية. فبضم البوليستر والبولي بروبلين، يمكن الحصول على بديل أرخص للبوليستر.

الحبل السلكي. يتكون من أسلاك الصلب الملفوفة. وهي أكثر قوة وأطول عمرًا من أغلب الحبال المُصنَّعة من الألياف، ولكنها أثقل منها وزنًا وأقل مرونة. وتُستخدم الحبال السلكية ـ التي تسمى عادة **الكَبْل** ـ في تشغيل أجهزة مثل المصاعد، وروافع آبار النفط، والجارف المستخدمة في أعمال التشييد والبناء.

كيف يصنع الحبل. يجب أن تُصمَّم الحبال بحيث تستوفي شروط المقاومة للتآكل بالاحتكاك، والمقاومة للمواد الكيميائية، وللأشعة فوق البنفسجية وشروط القوة والتمدد والوزن. ويقوم مُصنّعو الحبال بشراء بالات الألياف الطبيعية من تجار الألياف. وباستخدام آلة تسمى **ممشقة الغزل** (كارد) يتم تمشيط الألياف وترتيبها في وضع متواز بشكل شريط متصل. ويتم بعد ذلك إطالة الشريط إلى أن يصبح رفيعًا بالقدر المناسب للغزل. وباستخدام آلة أخرى يحول الشريط إلى غزل، ثم يتم عمل ضفائر ببرم اثنين أو أكثر من الغزل معًا. ويصنع الحبل ببرم اثنين أو أكثر من الضفائر معًا.

يشتري مُصنعو الحبال أغلب الألياف الصناعية في شكل **شعيرات**، وباستخدام آلة تسمى **الفتّالة** تبرم الشعيرات الطويلة وتحول إلى **غزل مفتول** يستخدم بعد ذلك في عمل الحبال بنفس طريقة الألياف الطبيعية.

تتكون أغلب الحبال من ثلاث فتلات، لكن انتشرت الحبال ذات الأربع والثماني فتلات أيضًا. ويوجد نوع آخر معروف من الحبال يُسمى **حبل مد الكوابل** يتكون من ثلاثة حبال **ملفوفة** معًا، كل منها مكوَّن من ثلاث فتلات.

يصنع الحبل السلكي ببرم عدد من الأسلاك معًا لتكوين ضفائر، ثم إحكام الضفائر حول لب. وأقوى الحبال السلكية تكون ذات لب من السلك.

انظر أيضًا: **النباتات المئوي؛ راعي البقر؛ الوصل بالجدل؛ العقد والوصلات المجدولة؛ نسال حبل القنب؛ الليف**.

الحَبْل السُّري تكوين يشبه الحبل يصل **الجنين** داخل الرحم **بالمشيمة**. انظر: **الجنين**. ويحتوي الحبل السُري على شريانين ووريد واحد. يحمل الشريانان الدم المحمل بنواتج الاحتراق من الجنين إلى المشيمة. ويحمل الوريد الدم المحتوي على الأكسجين والمواد الغذائية والوارد من دم الأم إلى الجنين. وعندما يولد الجنين، يقوم الطبيب بقطع الحبل السري بكل عناية، مع مراعاة أن يكون القطع على مسافة لا تقل عن حوالي ٥ سنتيمترات من بطن المولود. وحينذاك تقوم رئتا المولود وكبده وأعضاؤه الأخرى بالوظائف التي كانت تقوم بها كلٍ من المشيمة والأم. ويتساقط الجزء المتبقي من الحبل السري في العادة خلال ٧ ـ ١٠ أيام تاركاً أثراً يعرف باسم **السرة** تبقى طوال العمر.

انظر أيضًا: **الولادة**.

الحَبْلي حيوان ينتمي إلى مجموعة كبيرة من الحيوانات البرمائية والحيوانات التي تعيش في المياه العذبة. تشمل الحَبْليّات حيوان الرُّمَيْح والبرمائيات والأسماك والزواحف والطيور والثدييات. في وقت ما أثناء دورة حياتها يكون عند الحبليات **الحبل الظهري**، وهو حبل مرن غضروي الشكل، يمتد أسفل ظهر الجسم. يحيط بالحبل الظهري، أو يحل محله بناء عظمي يسمى **العمود الفقاري**. وللحبليات أيضا أنبوب مجوف من العصب يمتد فوق الحبل الظهري. تكون الحبليات مفصصة بطريقة ما، ولديها جانبان أيمن وأيسر، وهما متشابهان، ولها خيشوم مستطيل الشكل أيضًا، ولكنه في معظم الحالات يظهر فقط أثناء مرحلة ما قبل التطور.

انظر أيضًا: **الفقاري**.

الحبوب تطلق على أيّ نوع من أنواع النباتات الحبيّة العديدة كالقمح والشعير، وتُعتبر من أهم المحاصيل الغذائية. وتشمل هذه النباتات الذرة الشامية والقمح والأرز ومحاصيل أخرى تُعرف عادة **بالمحاصيل الحبية**.

وهي مصدر طاقة ممتاز للإنسان والحيوان لاحتوائها على نسبة عالية من النشويات. ويشار إلى بذرة النبتة كذلك بالحبة.

أنواعها. أهم الحبوب وفقًا لحجم الإنتاج العالمي هي: القمح، والذرة الشامية، والأرز، والشعير، والذرة، والشوفان، والجاودار، والدخن. وقد حسّن المزارعون والعلماء أنواعًا مختلفة من كل نوع من الحبوب.

الاستعمالات يستعمل الناس الحبوب لغرضين رئيسيين؛ غذاءً، وعلفًا للحيوانات.

الحبوب في الغذاء. بعض الحبوب لاتُؤكل إلا بعد طبخها. إلا أن الحبوب عامة تُطحن لتُصبح دقيقًا أو وجبة أو محلولاً أو زيتًا أو نشويات أو أيّ شكل آخر. وتُعتبر تلك المواد من المكوّنات المهمة لبعض المنتجات الغذائية كالخبز، والرقائق التي تقدم في الإفطار، وزيت الطعام.

يُعد القمح المحصول الغذائيّ الرئيسي في العالم. ومعظمه يُطحن ليكون دقيقًا ويُستعمل في المعجنات والخبز والأطعمة المحمصة الأخرى. وتأتي أهمية الجاودار الغذائية في المرتبة الثانية. ويمكن زراعته في تربة قليلة الخصوبة. ويختلف استعمال وأهمية مختلف الحبوب من منطقة إلى أخرى من مناطق العالم. فنجد مثلاً الأرز هو الغذاء الرئيسي لحوالي نصف سكان العالم؛ بما في ذلك معظم الآسيويين.

الحبوب في علف الحيوانات. تُعتبر جميع الحبوب صالحة لصناعة العلف، إلا أن الحبوب التي يكثر استعمالها على نطاق واسع علفًا للحيوانات هي الشعير والشوفان والذرة الشامية والذرة.

يُطعم معظم المزارعين حيواناتهم من المحاصيل التي تنمو في المزارع ومن العلف التجاري المختلط. ويقوم صنّاع العلف بإنتاج العلف المختلط بوساطة خلط الحبوب أو منتجاتها مع الفيتامينات والعقاقير والبروتينات ومكونات أخرى.

يأكل الناس الحبوب التي تقتاتها الحيوانات بطريقة غير مباشرة لأنهم يشربون الألبان ويأكلون اللحوم والبيض والأغذية الأخرى التي تنتجها تلك الحيوانات. ويأكل الإنسان في الدول المتقدمة أكبر كميات من الحبوب بطريقة غير مباشرة، إلا أن معظم سكان العالم يأكلون الحبوب مباشرة لعدم توافر الطعام الكافي لديهم ليمكنهم من التضحية بالحبوب وتقديمها للحيوانات.

استعمالات أخرى. تُصنع معظم المشروبات الكحولية من الحبوب عن طريق **التخمير** الذي تقوم فيه الخميرة أو البكتيريا بتحويل النشويات إلى كحول. كما ينتج المصنعون منتجًا غذائيًا يُعرف **بالمولت** بمعالجة الشعير وحبوب أخرى معالجة خاصة. ويستعمل المولت في إنتاج الجعة، ويُستعمل كذلك لإضفاء نكهة على الطعام.

تحتوي المئات من المنتوجات الصناعية على منتجات الحبوب أو جزء من الحبوب. فمثلاً يستخرج المصنعون النشويات من الحبوب ويستعملونها لتقوية الورق والنسيج وفي صناعة أدوات الزينة والعقاقير والمتفجرات والمعاجين، كما تخلط الشركات الكيميائية أجزاء من الحبوب بمادة حمضية لإنتاج مادة **الفورفورال** وهو يستعمل في صناعة البلاستيك وفي تكرير بعض المنتجات النفطيّة، انظر: **الفورفورال.**

نبذة تاريخية. يعتبر أصل بعض الحبوب معروفًا معرفة تامة أكثر من بعضها الآخر؛ فبعضها انحدر من نباتات برية كانت موجودة منذ فترة بعيدة قبل بداية التاريخ. ويعتقد العلماء أن سكان الشرق الأوسط وآسيا الصغرى (تركيا الآن) بدأوا في زراعة بعض تلك النباتات لاستعمالها غذاءً حوالي عام ٩٠٠٠ق.م.

من المحتمل أن يكون تطوير الحبوب المختلفة قد تم في أجزاء مختلفة من العالم. فمثلاً يعتقد العلماء أن منطقة الهلال الخصيب من الوطن العربي كانت أول مكان لزراعة القمح والشعير. ومن المحتمل أن تكون زراعة الذرة الشامية نشأت في المنطقة المعروفة الآن بالمكسيك.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأرز	الذرة الشامية
التريتيكيل	الشعير
الجاودار	الشوفان
الدخن	القمح
الذرة الحبيّة	

مقالات أخرى ذات صلة

الثورة الخضراء	سوق المقاصة
حبوب الإفطار	صومعة الغلال
الحصّادة الدرّاسة	الكربوهيدرات
الخبز	المولت
الدقيق	النجيل
سوسة الحبوب	

حبوب الإفطار

حبوب الإفطار نوع من الأطعمة يعد من الحبوب كالقمح والشوفان والذرة والأرز والشعير والحنطة السوداء. ومعظم أطعمة الفطور هذه جاهزة للأكل، وتقدم مع الحليب أو القشدة.

لا تتطلب الحبوب الجاهزة أي طهي وهي أكثر رواجا من الحبوب الساخنة. يستخدم المصنعون طرق معالجة متنوعة بما في ذلك الطحن واللف لجعل الحبوب على شكل

رقائق أو كرات منتفخة، أو غير ذلك. يضاف السكر أو أية مادة تحلية أخرى إلى بعض أنواع هذه الحبوب.

لا تحتوي بعض الحبوب الجاهزة على مواد مصنعة كالملوّنات أو المواد الحافظة، وتتألف معظم هذه **الحبوب الطبيعية** من الشوفان والقمح، ويمكن أن يضاف إليها العسل أو المكسرات أو أي مكونات أخرى.

تصنع أطعمة الحبوب الساخنة التي تتألف أصلاً من الشوفان أو القمح على ثلاثة أشكال: **العادي، وسريع الطهي، والفوري.**

تصنع أطعمة الحبوب الساخنة العادية إما بتعريض الشوفان أو القمح للبخار ومن ثم تُرقّ الحبوب إلى رقائق، أو إعداد حبوب القمح بتفجيرها في حرارة رطبة. تحتاج أطعمة الحبوب العادية إلى حوالي ١٥ دقيقة لطهيها في المنزل، بينما يتم طهي حبوب الإعداد السريع مسبقًا أو تفجيرها في مكان مفرغ. وتحتاج مثل هذه الحبوب إلى ثلاث دقائق أو أقل لطهيها، إذ لا تحتاج الساخنة الفورية الإعداد غير إضافة الماء الساخن إليها، فهي مصنوعة من حبوب تم تقطيعها إلى ثلاثة أجزاء أو أكثر وضغطها لتأخذ شكل رقائق رفيعة.

تُصنع الحبوب الساخنة و**الحبوب الكاملة** الجاهزة للتناول من جميع أجزاء الحبة، ولهذا تحتفظ بصفاتها الغذائية الطبيعية. غير أن العديد من الحبوب الجاهزة تُصنع من بعض أجزاء الحبة مما يجعلها تفقد بعض موادها المغذية خلال عملية التصنيع. وفي الأربعينيات شرع المصنّعون في إضافة بعض العناصر المغذية المهمة كالحديد وفيتامين ب و**الحمض النيكوتيني** (النياسين) و **الثيامين** وهو فيتامين ب١. تحتوي **الحبوب المعدلة** نفس مقدار المواد المغذية التي تحتويها الحبوب الكاملة تقريبًا.

تُرشُّ الحبوب المدعمة بمواد مغذية مصنعة تحتوي على الفيتامينات أ، ب٦، ج والحمض النيكوتيني (النياسين)، والريبوفلافين والثيامين (ب٦). تُقوّى بعض الحبوب، وتدعى **الحبوب ذات البروتين العالي**، بمواد غذائية بروتينية كدقيق الصويا والسمسم.

تتألف حبوب وجبة الصباح بشكل رئيسي من الكربوهيدرات المولّدة للطاقة، ويمكن أن تحتوي من ٥ إلى ٢٥ بالمائة من البروتين حسب ما تتضمنه من مواد.

يشكّل الحليب أو القشدة المضافة إلى الحبوب مصدرًا للكالسيوم والبروتين والفيتامينات وغيرها من العناصر المغذية. وتحتوي الحبوب المدعمة على كميات مهمة من الفيتامينات والحديد. أما الحبوب التي تتضمن نخالة فهي تشكّل مصدرًا جيدًا للألياف التي تعتبر مليّنًا طبيعيًا.

انظر أيضًا: **النخالة؛ الحبوب؛ التغذية؛ دقيق الشوفان.**

حبوب منع الحمل. انظر: **تنظيم النسل؛ الهورمون.**

حَـبيب بن أبي ثابت (؟ - ١٢٢هـ ؟، ؟ - ٧٤٠م؟). حبيب بن أبي ثابت، وأبو ثابت هو قيس بن دينار، وقيل: قيس بن هند، أبو يحيى، القرشي، الأسدي، الإمام الحافظ فقيه الكوفة. حدّث عن ابن عمر، وابن عباس، وأمّ سلمة، وقيل: لم يسمع منهما، وأنس بن مالك، وزيد بن أرقم، وغيرهم. وحدَّث عنه: عطاء بن أبي رباح وهو من شيوخه، والأعمش، ومنصور، وأبوالزبير، وطائفة. قال ابن المديني: له نحو ٢٠٠ حديث. كان هو وحماد بن أبي سليمان والحكم بن عتيبة فقيهي أهل الكوفة. قال أبو يحيى القتّات : قدمتُ الطائف مع حبيب بن أبي ثابت، فكأنما قدم عليهم نبيّ.

حبيب بن أوس الطائي. انظر: **أبو تمام.**

الحبيب بورقيبة. انظر: **بورقيبة، الحبيب.**

حبيبات اليخضور تكوينات داخل الخلايا النباتية تتم فيها عملية التركيب الضوئيّ. وتتكوّن الحبيبات من **اليخضور** أو المادة الصبغية الخضراء التي تمتص الطاقة من ضوء الشمس لاستخدامها في عملية التركيب الضوئي. واليخضور يُكسب النباتات لونها الأخضر المعهود. لكنّ إنتاج اليخضور يتوقف في بعض أنواع النباتات الخشبية في فصل الخريف، وحينذاك تظهر المكونات الصبغية الصفراء في حبيبات اليخضور.

وتتخذ حبيبات اليخضور في معظم أنواع النباتات شكل القرص أو العدسة. وهي تظهر تحت المجهر معلقةً فيما يُسمّى **السيتوبلازم**، كما أنها أبرز ما يمكن رؤيته من مكونات الخلية النباتية باستثناء نواتها.

وتعد حبيبات اليخضور واحدةً من عدة تكوينات متخصصة في الخلايا النباتية تُسمّى **الجبيلات.**

وتحتوي التكوينات الأخرى على مواد صبغية صفراء أو برتقالية أو حمراء، تكسب معظم أنواع الورود والفاكهة ألوانها. وتتولّى الجبيلات أيضًا مهام تخزين الزيوت والبروتينات والنشا.

انظر أيضًا: اليخضور؛ التركيب الضوئي.

حتشبسوت. انظر: **تحتمس الثالث؛ حديقة الحيوان** (نبذة تاريخية)؛ **الكشوف الجغرافية** (المستكشفون الأوائل)؛ **مصر القديمة.**

الحتمية. انظر: **الجبرية؛ حرية الإرادة؛ الفلسفة** (الفلسفة القديمة).

الحتمية الاقتصادية نظرية لتفسير التاريخ، تُبين أن النظام الاقتصادي لمجتمع يُشكِّل مؤسساته الاجتماعية السياسية والدينية. وقد طور النظرية أولاً الفيلسوف الاشتراكي الألماني كارل ماركس في منتصف القرن التاسع عشر، مع أن المفكرين الآخرين قد طرحوا الفكرة في زمن أسبق منه؛ فأصبحت واحدة من العناصر الأساسية لفلسفته.

رفض ماركس فكرة أن الأفراد أو الدين أو العوامل الأخرى تُسبب التغيير السياسي في المجتمع، وحاول بدلاً من ذلك أن يوضح أن التغييرات السياسية لا تنتج إلا عن التغيرات في كيفية إنتاج المجتمع للبضائع والخدمات وتوزيعها. فمثلاً اعتقد أن الأنظمة السياسية للدول الرأسمالية نتجت من نمو المصانع والتطورات الاقتصادية الأخرى.

كذلك يُشار بالحتمية الاقتصادية إلى نظرية ماركس حول **الصراع الطبقي**؛ فهي تعد الصراع الطبقي حتمياً. ويرى ماركس أنَّ النظام الاقتصادي لمجتمع يُكوِّن بنيته الطبقية، كذلك تمتلك الطبقة ذات القوة الاقتصادية الأكبر القوة السياسية الأكبر. إذن فالطبقات ذات القوة السياسية القليلة لا تستطيع أن تكتسب القوة إلا بوساطة تغيير النظام الاقتصادي.

انظر أيضًا: **الشيوعية؛ ماركس، كارل.**

حتمية التوسع الأمريكي مصطلح قُصد به الاعتقاد بأنه لا مناص من التوسع الإقليمي لأمريكا في الأربعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي. وآمن المعتقدون بهذه الفكرة بأن الولايات المتحدة بحكم تفوقها الاقتصادي والسياسي يجب أن تحكم كل شمال قارة أمريكا. وكان جون أوسوليفان أوّل من استعمل هذه العبارة سنة ١٨٤٥م في مقالة له عن ضمّ تكساس. وقد أعيدت الروحُ لهذا المعتقد خلال الحرب الأسبانية الأمريكية وبعدها.

انظر أيضًا: **الولايات المتحدة الأمريكية، تاريخ.**

حتي، فيليب. انظر: **فيليب حتي.**

الحتي، يوسف أيوب (١٣٠٣ - ١٣٦٤هـ، ١٨٨٥ - ١٩٤٥م). يوسف أيوب الحتي أحد أعلام الصحافة والنشر في المهجر. ولد في الدامور بلبنان، وظهرت عليه منذ صباه أمارات الاستقلال والحرية. حين اشتد طغيان العثمانيين في لبنان، هاجر إلى البرازيل عام ١٩١٢م. استقر في ريو دي جانيرو، وفيها أسس جريدة **أرزة لبنان** عام ١٩١٦م الأسبوعية بالعربية، رصدها لخدمة قضايا لبنان واستقلاله عن الحكم العثماني. وبقي يشرف عليها، حتى عاد إلى لبنان عام ١٩٢٣م، ونقل معه الجريدة فجعلها جسراً صحفيا بين لبنان المقيم ولبنان الانتشار في العالم، وظل يصدرها حتى عام ١٩٤٣م.

أسس جمعية أرزة لبنان (١٩٢٥م) في ريودي جانيرو، وفي لبنان أسس فرقة القناصة اللبنانية للمحاربة مع الحلفاء في فلسطين، قبل أن يكون للبنان جيش. وبقي على نضاله الصحفي والوطني، حتى وفاته في بيروت.

له مقالات صحفية كثيرة ومؤلفات عديدة، منها: **الجهاد الوطني** (١٩١٩م)؛ مسرحية **حفيف الأرز** (١٩٢٠م)؛ **الفينيقيون ولبنان في التاريخ** (١٩٢٢م).

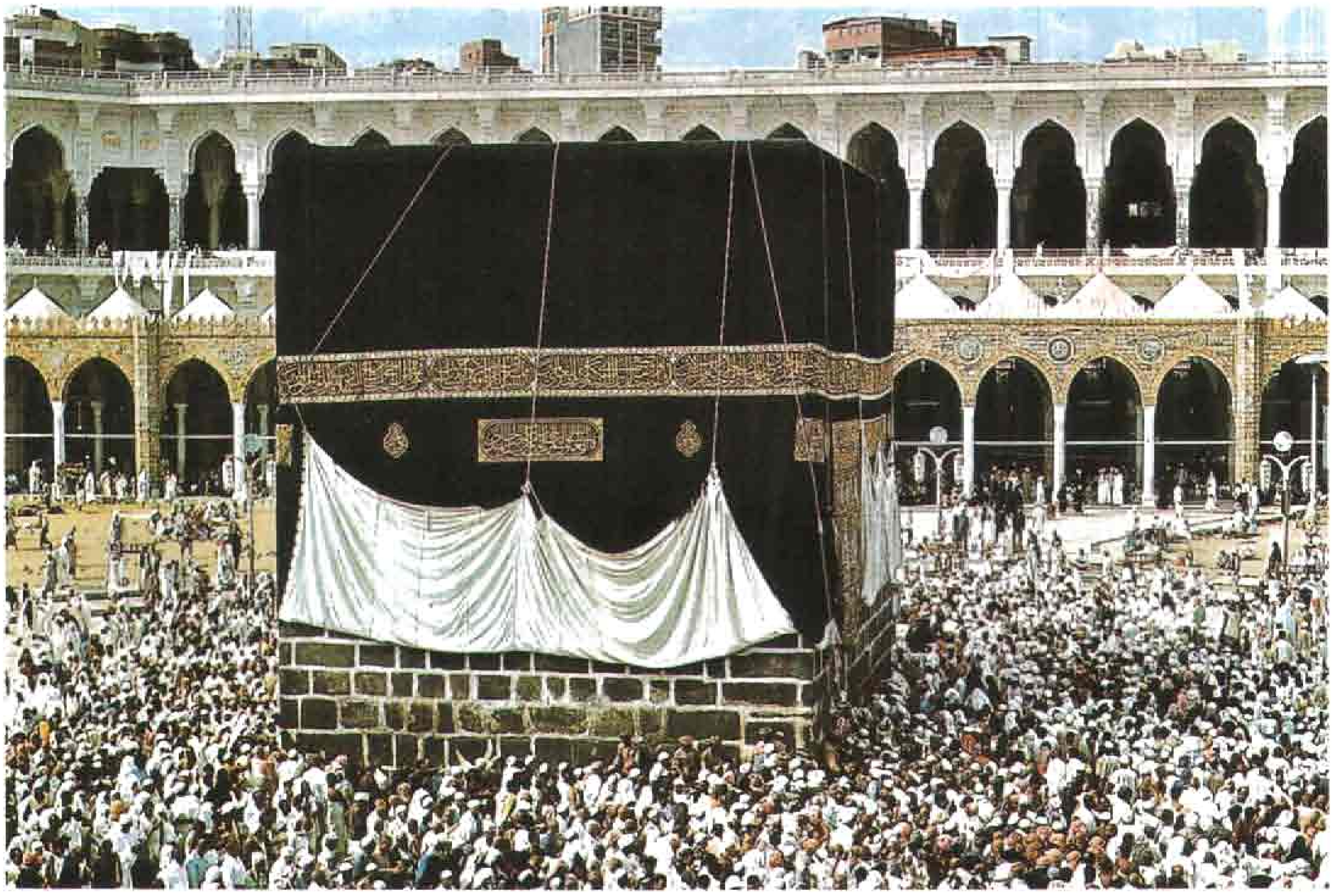
الحث الكهربائي عملية يشحن بموجبها جسم مشحون كهربائيًا شيئًا آخر دون لمسه. ويحدث الحث الكهربائي بوساطة الجاذبية الكهروستاتيكية وهي جاذبية الشحنات الكهربائية المتعارضة، بعضها إلى بعض. وتختلف الجاذبية الكهربائية عن الحث (التأثير) الكهرومغنطيسي، أو القوة المولدة في جسيم مشحون كهربائيًا، بوساطة حقل مغنطيسي متغير.

يمكن استخدام الحث الكهربائي لشحن جسم فلزي مدعوم بعازل. وعلى سبيل المثال، فإن أي قضيب زجاجي عندما يحك بالحرير يصبح مشحوناً بشحنة موجبة. وإذا وضع بالقرب من أي جسم فلزي معزول دون أن يلامسه، فإن القضيب سيجذب الإلكترونات الموجودة في الفلز إلى جانب الجسم الأقرب إلى القضيب. وسيفتقر الجانب المقابل من الجسم للإلكترونات. وإذا كان بالجانب المقابل توصيلات أرضية، فإن الإلكترونات ستنساب إلى الجسم وتحيد الشحنة الموجبة عن ذلك الجانب. وبعد إزالة الاتصال بالأرض وقضيب الزجاج، تبقى الشحنة السالبة الزائدة التي تلقاها من عملية الحث في الجسم.

تستخدم بعض الآلات الحث الكهربائي مثل مُولد فَان دو جراف. وفي هذا المولد، يشحن حزام عازل متحرك قبة فلزية جوفاء بملايين الفولتات. وتُستخدم هذه الفولتات العالية لتسريع الجسيمات المشحونة المستخدمة في التجارب الفيزيائية.

انظر أيضًا: **فان دو جراف، مولد.**

الحث الكهرومغنطيسي. انظر: **الاختراع؛ الكهرومغنطيسية؛ مخزون الطاقة** (الثورة الصناعية)؛ **هنري، جوزيف.**



الطواف. بعد الإحرام يتوجه الحاج إلى مكة ويدخل المسجد الحرام للطواف حول الكعبة طواف القدوم.

الحَــــجُّ

الحج لغة: القصد، واصطلاحًا: قصد بيت الله الحرام لأداء مناسك مخصوصة في زمن مخصوص.

فرض الله سبحانه وتعالى الحج على كل مسلم ومسلمة في أواخر السنة التاسعة للهجرة، بقوله تعالى: ﴿ ولله على الناس حج البيت من استطاع إليه سبيلا﴾ آل عمران: ٩٧. وقد حج النبي ﷺ حجة الإسلام في السنة العاشرة للهجرة.

وهو ركن من أركان الإسلام، يتعيّن على المسلم أداؤه متى كان بالغًا عاقلاً مستطيعًا. ومن لم يكن مستطيعًا بجسده، وكان يملك المال وجب عليه أن ينيب من المسلمين من يحج عنه.

مقام إبراهيم. إذا أكمل الحاج الطواف حول الكعبة، صلى ركعتين خلف مقام إبراهيم.

فضل الحج

الحج من أفضل العبادات؛ لاشتراك المال والبدن فيه، ولأننا دعينا إلى الحج ونحن في أصلاب الآباء كالإيمان الذي هو أفضل العبادات، قال تعالى: ﴿ وأذّن في الناس بالحج يأتوك رجالاً وعلى كل ضامر يأتين من كل فج عميق﴾ الحج: ٢٧. ولأنه يجمع كل معاني العبادات، فمن حج فكأنما صام وصلى واعتكف وزكى ورابط في سبيل الله وغزا.

الحجاج يتوافدون على مطار الملك عبدالعزيز الدولي بجدة من كل أنحاء العالم.

السعي بين الصفا والمروة ويكون سبعة أشواط بعد الطواف، ويبدأ من الصفا وينتهي بالمروة.

وقد وردت أحاديث كثيرة في فضل الحج، منها: عن أبي هريرة، رضي الله عنه، قال: سُئل رسول الله ﷺ: **(أي الأعمال أفضل؟ قال: إيمان بالله ورسوله، قيل: ثم ماذا؟ قال: الجهاد في سبيل الله، قيل: ثم ماذا؟ قال: حج مبرور)** رواه البخاري. وعن أبي هريرة، رضي الله عنه، أن الرسول ﷺ قال: **(العمرة إلى العمرة كفارة لما بينهما، والحج المبرور ليس له جزاء إلا الجنة)** رواه البخاري ومسلم. وعن أبي هريرة أن الرسول ﷺ قال: **(من حج لله فلم يرفث ولم يفسق رجع كيوم ولدته أمه)** رواه البخاري. ومنها قول الرسول ﷺ: **(تابعوا بين الحج والعمرة فإنهما ينفيان الفقر والذنوب كما ينفي الكير خبث الحديد والذهب والفضة، وليس للحجة المبرورة ثواب إلا الجنة)** رواه الترمذي والنسائي وأحمد بإسناد صحيح.

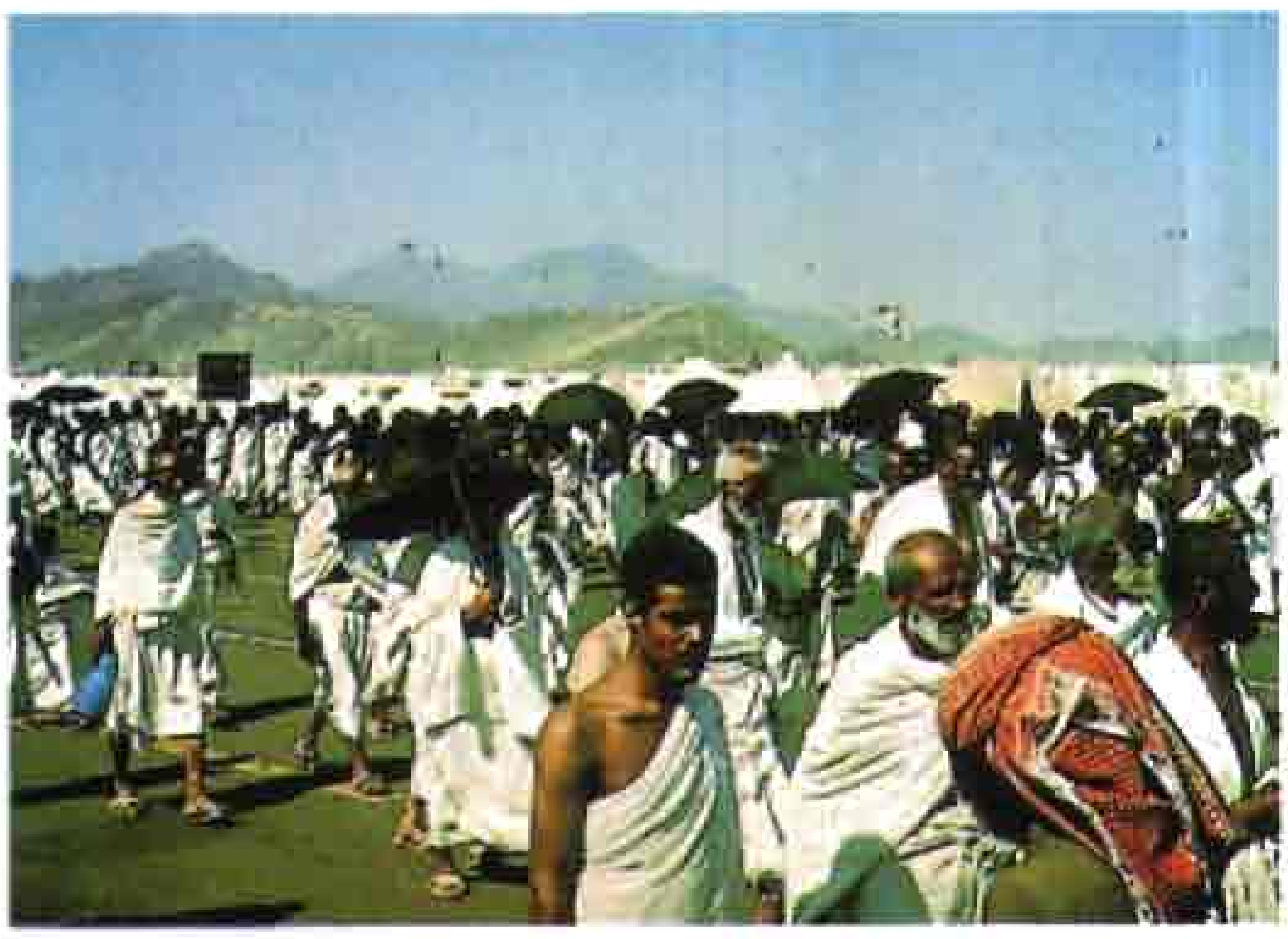
التوجه إلى منى. إذا جاء يوم التروية يتوجه جميع الحجاج إلى منى.

فوائد الحج

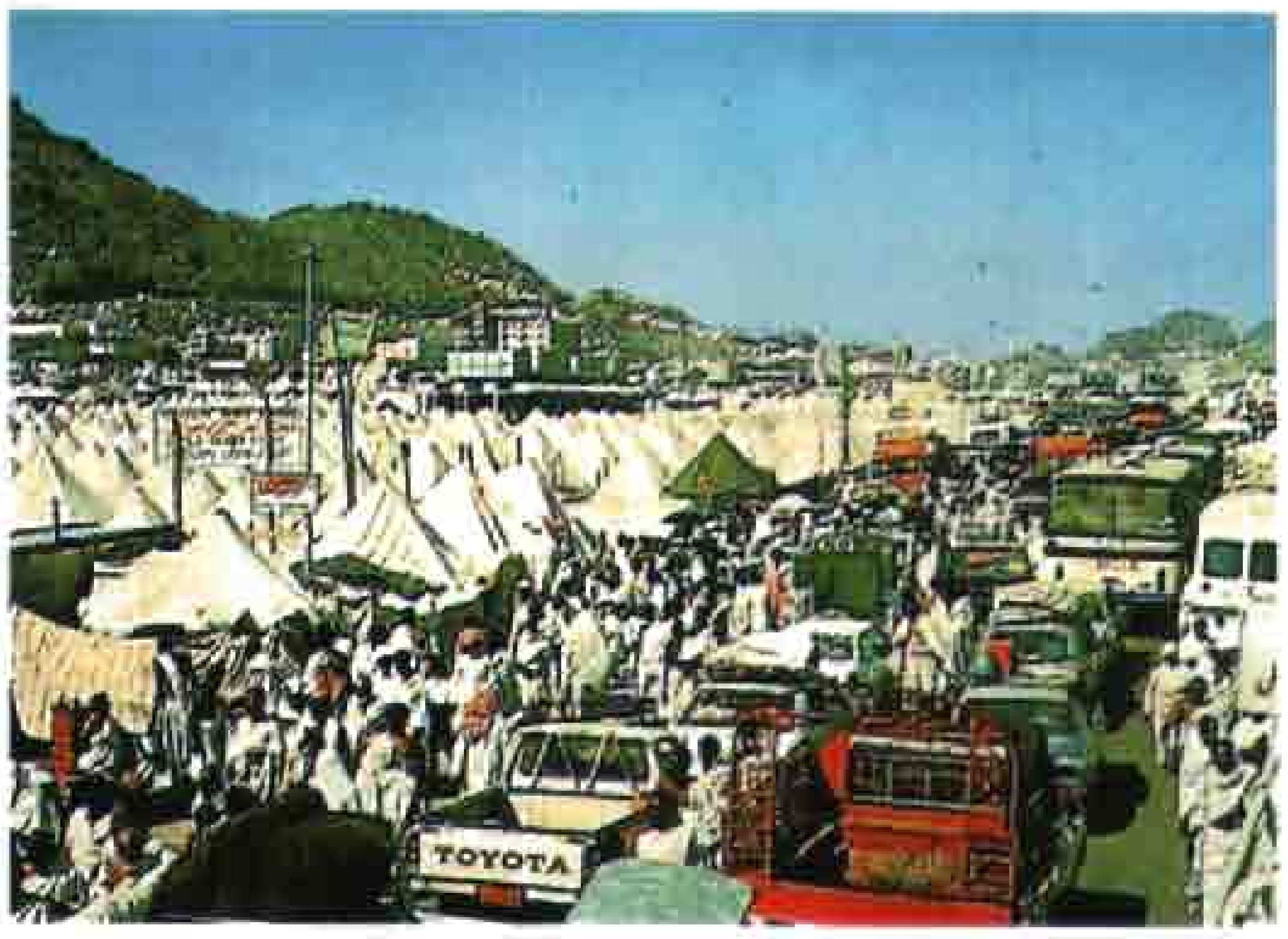
تبين لنا من فضل الحج أنه من أفضل الأعمال، وأن جزاءه الجنة إن كان مبروراً، وأن الله سبحانه وتعالى يغفر للحاج ولمن استغفر له الحاج، وهذه من أعظم الفوائد الدينية التي يتمناها المسلم ويطمع فيها. والحج ينفي الفقر، ويعين على الالتزام بالأخلاق الكريمة، ويحقق طهارة النفس بالبعد عن الفحش في القول وعن المعاصي. والحج يُعوِّد المسلم على الصبر وتحمل المتاعب ويطهر النفس من الشح والحرص على المال بما ينفق الحاج في سفره ويقدم من الهدي. كما أن مناسكه الكثيرة لايجوز بعضها إلا بعد الآخر، كما لا يجوز أكثرها إلا في مكان وزمان محددين، تعَوِّد المسلم على الانضباط والاهتمام بوقته.

بإمكان الحاج أن يحقق بعض المنافع الدنيوية الأخرى كالتجارة ـ على ألا يخل عمله بأداء حجه ـ فقد أباح الله سبحانه وتعالى ذلك بقوله: ﴿ وأذن في الناس بالحج يأتوك رجالاً وعلى كل ضامر يأتين من كل فج عميق * ليشهدوا منافع لهم﴾ الحج ٢٧، ٢٨. والحج مؤتمر سنوي كبير يتيح للمسلمين الالتقاء وتدارس قضاياهم وتبادل الآراء وتدارس ما يعترض الدعوة إلى الله من عقبات، والبحث عن الحلول المناسبة في جوّ روحي بوجود عدد كبير من أهل العلم والدعوة. كما أن الحج يحقق الأخوة والمساواة بين المسلمين التي قررها الله سبحانه بقوله: ﴿ إنما المؤمنون إخوة﴾ الحجرات: ١٠. وقوله سبحانه: ﴿ ياأيها الناس إنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوباً وقبائل لتعارفوا إن أكرمكم عند الله أتقاكم﴾ الحجرات:١٣.

فالغني والفقير والقوي والضعيف والحاكم والمحكوم كلهم يقفون في صعيد واحد يؤدون مناسكهم نفسها في



التوجه إلى عرفة يوم التاسع من ذي الحجة.

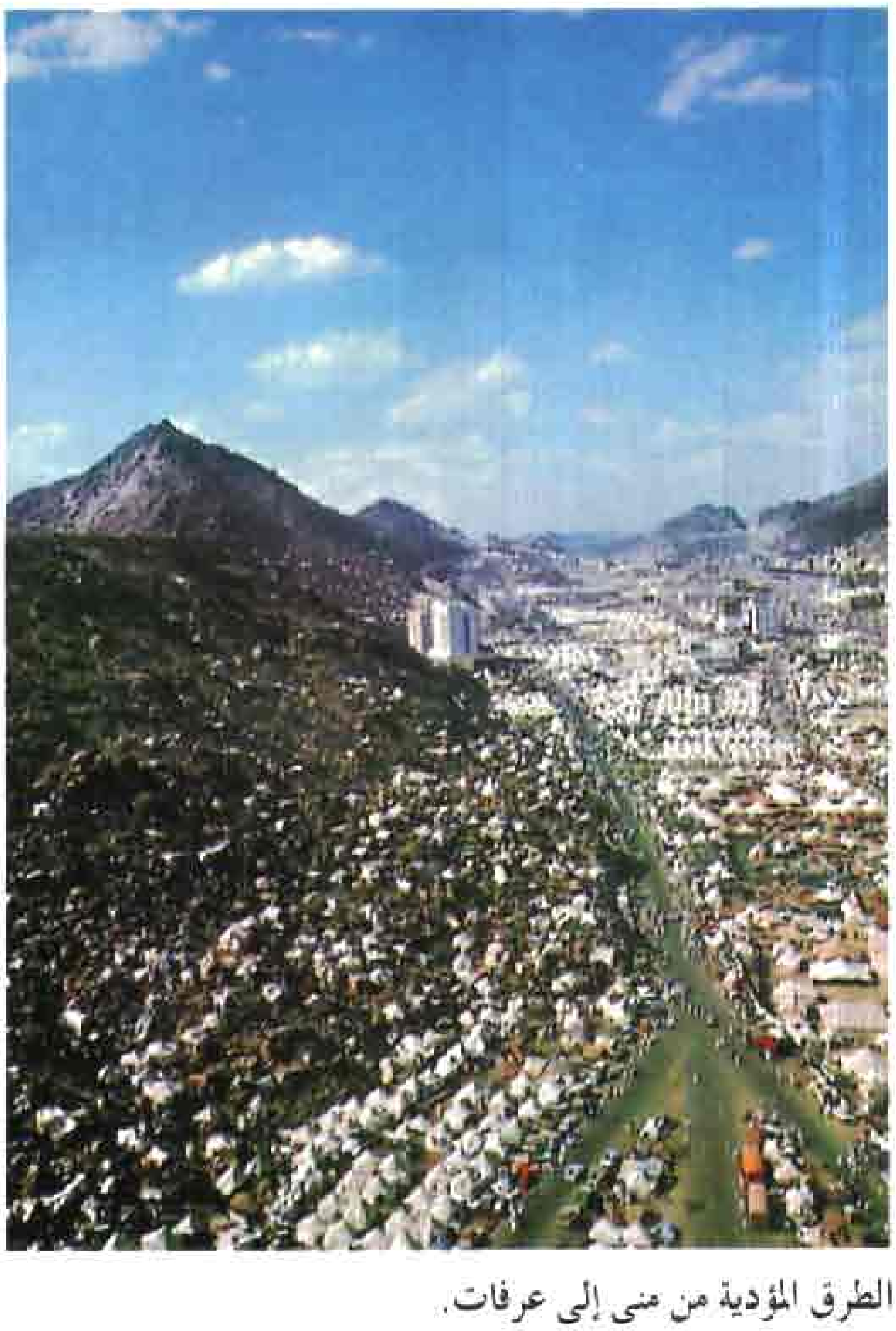


الحجاج يستعدون للتحرك من منى إلى عرفات.

الزمان والمكان بملابس واحدة، بعيداً عن الكبر والخيلاء ومظاهر الدنيا.

حكم الحج

الحج فرض عين على كل مسلم ومسلمة بالغين عاقلين مستطيعين. ولا يجب الحج إلا مرة واحدة في العمر، فعن أبي هريرة، رضي الله عنه، أن رسول الله ﷺ قال: (**أيها الناس قد فرض الله عليكم الحج فحجوا**). **فقال رجل: أكل عام يارسول الله ؟ فسكت، حتى**



الطرق المؤدية من منى إلى عرفات.

قالها ثلاثًا، فقال النبي ﷺ: (**لو قلت نعم لوجبت ولما استطعتم**) رواه مسلم.

شروط الحج

يشترط لأداء الحج شروط أهمها:

الإسلام. فلا يجب الحج على غير المسلم، ولا يصح منه لو أدّاه؛ لأنه مطالب أولاً بالإيمان.

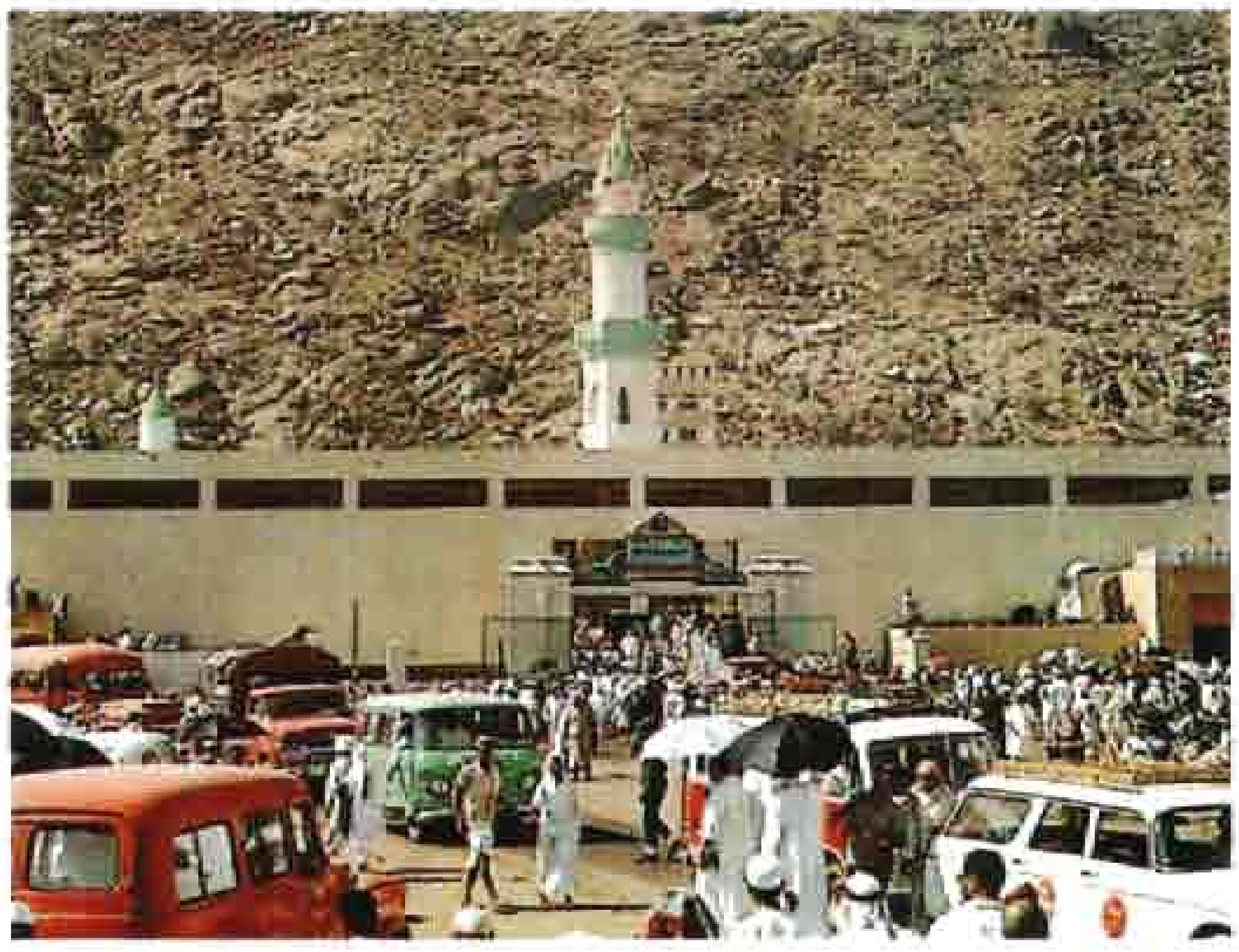
التكليف. وهو البلوغ والعقل، فلا يجب الحج على الصغير ولا المجنون. ولو حجّ الصبي الذي لم يبلغ صح حجه، ولكن لا تسقط عنه حجّة الإسلام، ويجب عليه الحج إذا بلغ، لحديث النبي ﷺ (**أيما صبي حج ثم بلغ الحنث** (سن التكليف) **فعليه أن يحج حجة أخرى**) رواه الخطيب والضياء من حديث ابن عباس بإسناد صحيح. ويؤجر الأب أو الأم عن حج ولدهما الصغير، والدليل على ذلك أن امرأة رفعت صبيًا إلى النبي ﷺ فقالت: يارسول الله: **ألهذا حج؟ فقال** ﷺ: (**نعم ولك أجر**) رواه مسلم.

الاستطاعة. فلا يجب الحج إلا على من كان: أ- صحيح الجسد، قادرًا على تحمل مشقة السفر وأداء المناسك. ب- مالكًا للمال الذي يكفيه من نفقة وأجرة نقل وأجرة مبيت، وأن يكون عند أهله ما يكفيهم من نفقة أثناء غيابه. لذا لا يجب الحج على من عليه دين، لكن إذا حج أجزأه ذلك. ج- آمنًا الطريق: فمن خاف من العدو ولم يستطع الوصول إلى مكة بأمن وسلامة لا يجب عليه الحج. د- مرافقة المحرم للمرأة: لا يجب الحج على المرأة إلا بتوافر الشروط السابقة ومرافقة زوجها لها، أو من يحرم عليه الزواج منها حرمة مؤبدة كالأب والابن والأخ وزوج البنت والعم والخال؛ وذلك حتى لا تتعرض المرأة للفتنة؛ لأن النبي ﷺ قال: (**لا تسافر المرأة ثلاثًا إلا ومعها ذو محرم**) وفي رواية له: "يومين" وفي رواية: "مسيرة يوم وليلة" وفي رواية: "مسيرة ليلة" رواه مسلم.

الحرية. وهي شرط لوجوب الحج؛ لأن الحج عبادة تقتضي وقتًا، ويشترط فيها الاستطاعة، بينما العبد مشغول بحقوق سيده غير مالك لوقته، فهو غير مستطيع.

النيابة في الحج

إذا مات المسلم ولم يحج أو كان حيًا ولكنه عاجز عن الحج لعذر كمرض مزمن وكان يملك المال، وجب عليه أن ينيب من يحج عنه من المسلمين، ولا يجوز للقادر المستطيع أن ينيب من يحج عنه، ولو أناب لم تسقط عنه حجة الإسلام والدليل على جواز النيابة في الحج؛ أن امرأة من خثعم قالت: (**يارسول الله، إن أبي أدركته فريضة الحج شيخًا كبيرًا لا يستطيع أن يستوي على ظهر بعيره. قال ﷺ: فحجي عنه**) رواه البخاري ومسلم. والدليل أيضًا: أن امرأة من جهينة جاءت إلى النبي ﷺ فقالت: (**إن أمي نذرت أن تحج فلم تحج حتى ماتت، أفأحج عنها؟ قال: نعم حجي عنها. أرأيت لو كان على أمك دين أكنت قاضيته؟** - أي ذلك الدين عنها - **اقضوا الله فالله أحق بالوفاء**) رواه البخاري. ولكن يشترط فيمن يحج عن الآخرين أن يكون قد حج عن نفسه لما رواه ابن عباس: أن النبي ﷺ سمع رجلاً يقول: لبيك عن شبرمة. قال: **مَنْ شبرمة؟ قال: أخ لي أو قريب لي، قال:(أحججت عن نفسك؟) قال: لا. قال: (حج عن نفسك ثم عن شبرمة)** رواه أبو داود.



مسجد الخَيْف في مِنى

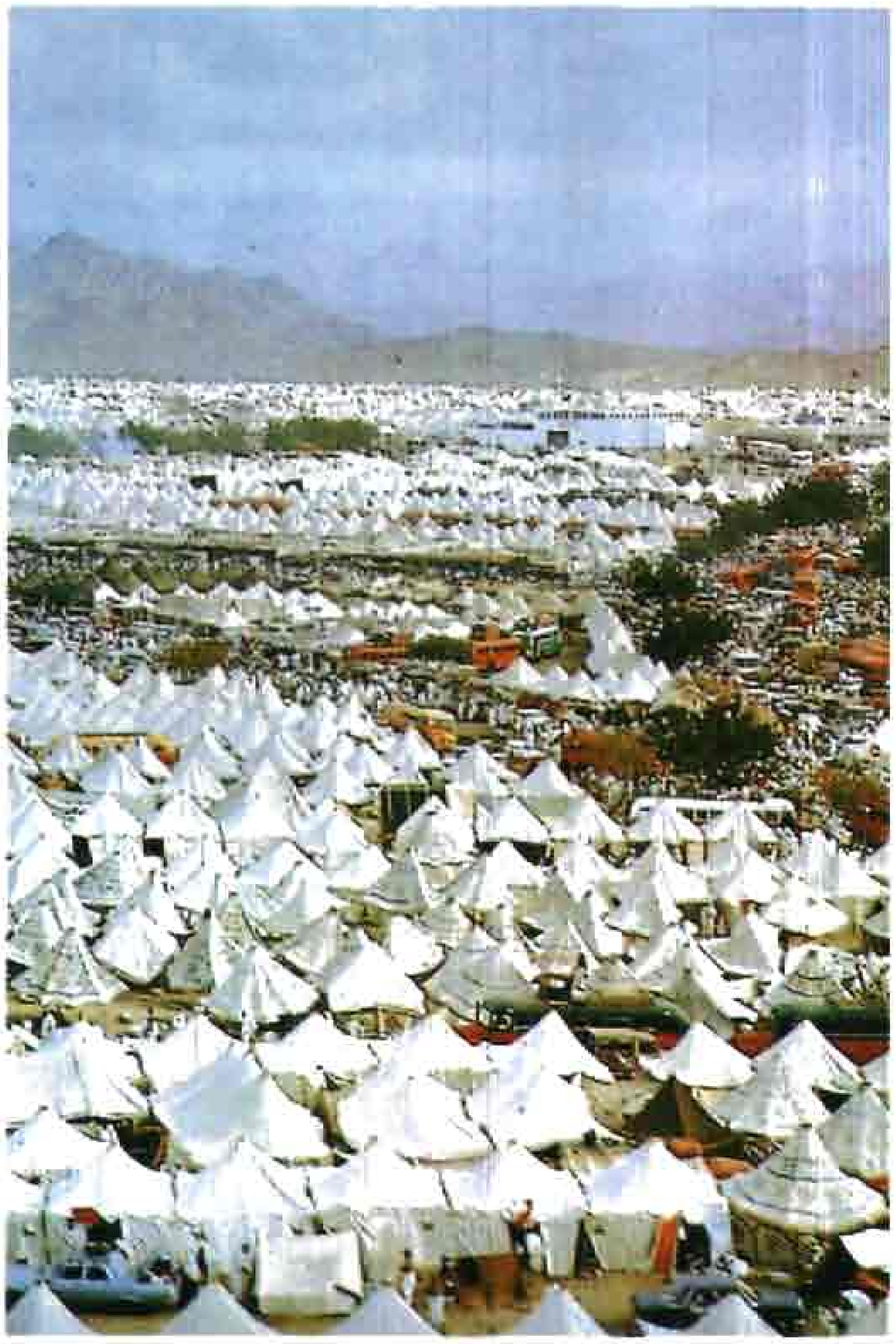
وقت الحج ومكانه

للحج أشهر معلومات يجوز فيها، ولا يجوز في غيرها قال تعالى: ﴿ **الحج أشهر معلومات**﴾ البقرة: ١٩٧. وهذه الأشهر هي: شوال وذو القعدة والعشرة الأوائل من ذي الحجة وقيل ذو الحجة كله. ويؤدَّى الحج في: مكة، ومنى، ومزدلفة، وعرفات.

مناسك الحج

الإحرام. يبدأ الإحرام في ميقات الحج الزماني، وهي أشهُر الحج، ومن ميقات الحج المكاني وهو مكة لمن كان مقيمًا فيها أو كان متمتعًا، وذو الحليفة لأهل المدينة،

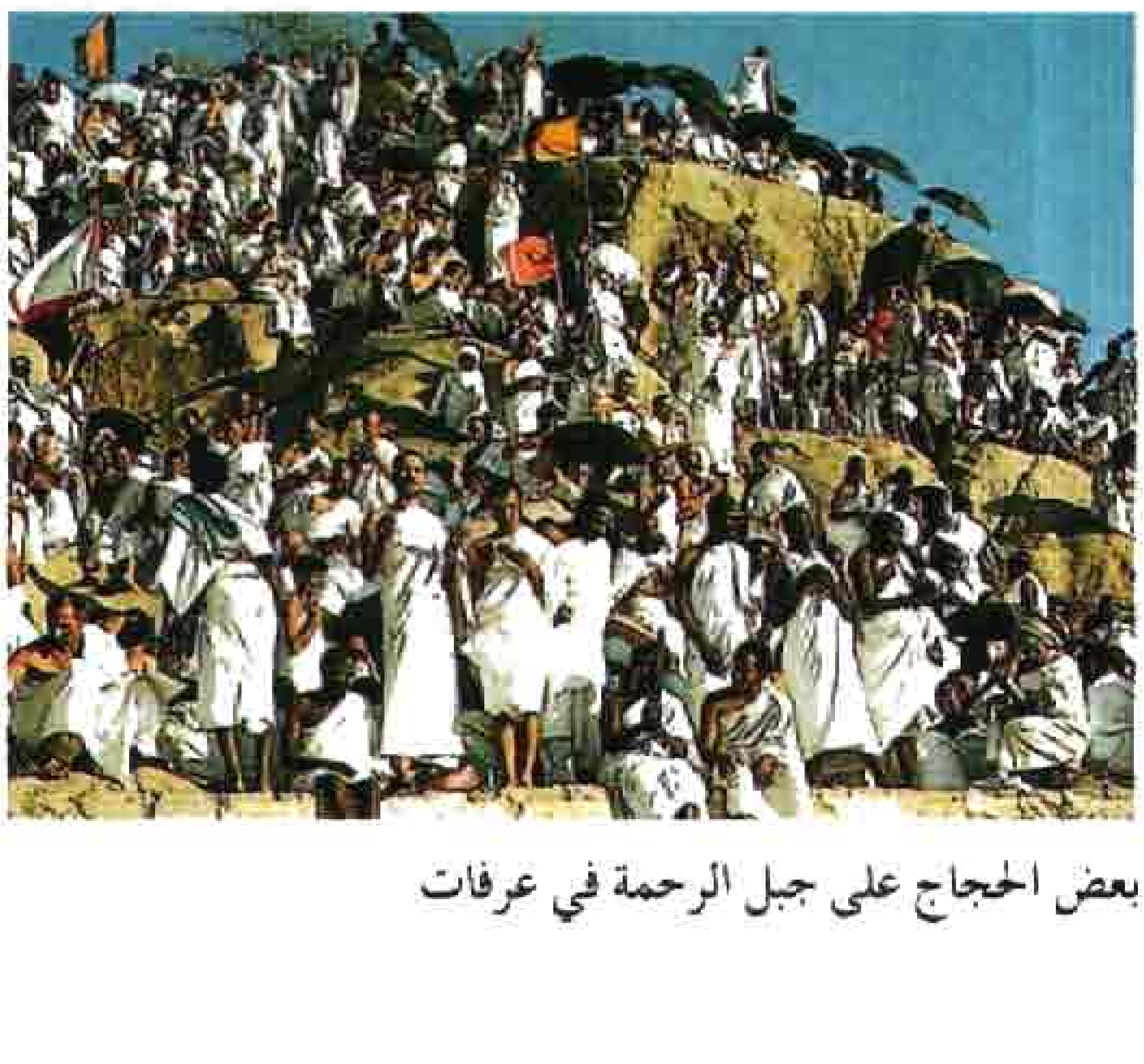
الأعداد الغفيرة من الحجاج عند جبل الرحمة في عرفات.



منظر جوي لعرفات

الجحفة لأهل الشام ومصر والمغرب، ويلملم لأهل اليمن، وقرن المنازل لأهل نجد، وذات عرق لأهل المشرق. وتعد هذه المواقيت الخمسة ميقاتًا لمن قدم منها من غير أهل تلك البلاد المذكورة.

والإحرام هو النية للدخول في الحج، وينعقد بالتلبية ولفظها كما أُثر عن الرسول ﷺ: **(لبيك اللهم لبيك، لبيك لا شريك لكَ لبيك، إن الحمد، والنعمة لك والملك، لا**



بعض الحجاج على جبل الرحمة في عرفات

شريك لك) رواه البخاري ومسلم. ويستحب الإكثار من التلبية ورفع الصوت بها. ويكون الإحرام بلبس رداء على الكتف، وإزار يستر ما بين السرة إلى الركبة، ونعلين. ويُسن لمن أراد الإحرام الغسل وتنظيف الجسد، ثم لبس ثياب الإحرام والتطيب وصلاة ركعتين، ثم التلبية. وإذا أحرم الحاج حَرُمَ عليه أن يتطيب أو يصيد أو يعقد على امرأة أو يجامع زوجته؛ وللحاج أن يحرم مفردًا أو متمتعا أو قارنًا.

الإفراد أن ينوي الحاج أداء الحج فقط من الميقات أو من مكة، إذا كان من سكان مكة، ولا يتحلل إلا بعد رمي جمرة العقبة يوم النحر وذبح هديه أو حلق رأسه. علمًا بأن الذبح لا يجب على المُفْرد. وهذا هو التحلل الأصغر، والتحلل الأكبر يكون بعد طواف الإفاضة.

التمتع أن ينوي الحاج من الميقات أداء العمرة متمتعًا بها إلى الحج، وإذا وصل مكة طاف وسعى ثم حلق ثم يتحلل، ويكون قد أنهى مناسك العمرة. ويحرم يوم الثامن من ذي الحجة ـ يوم التروية ـ من مكة لأداء الحج ويتحلل بعد ذلك كما يتحلل المفرد.

القران أن ينوي الحاج أداء الحج والعمرة معًا. وإذا وصل مكة طاف وسعى وبقي محرمًا ويتحلل يوم العيد كما يتحلل المفرد والمتمتع.

يلزم القارن أن يسوق معه الهدي كما فعل النبي ﷺ. ويلزم المتمتع أن يذبح الهدي في يوم العيد أو أيام التشريق الثلاثة، ومن لم يجد الهدي وجب عليه أن يصوم ثلاثة أيام في الحج وسبعة إذا رجع إلى وطنه لقوله تعالى: ﴿ **فمن تمتع بالعمرة إلى الحج فما استيسر من الهدي فمن لم يجد فصيام ثلاثة أيام في الحج وسبعة إذا رجعتم تلك عشرة كاملة**﴾ البقرة: ١٩٦. وعلى الرغم أن النبي ﷺ حج قارنًا، إلا أنه وجّه الصحابة إلى التمتع فقال: **(لو استقبلت من أمري ما استدبرت ما سقت الهدي ولجعلتها عمرة)** أي: ثم أحرمت بالحج قبيل يوم عرفة. رواه البخاري ومسلم.

الطواف. بعد الإحرام يتوجه الحاج إلى مكة ويدخل المسجد الحرام للطواف حول الكعبة طواف القدوم، ويكون الحاج متطهرًا لقول النبي ﷺ: **(الطواف بالبيت صلاة، إلا أن الله قد أحل فيه النطق فمن نطق فيه فلا ينطق إلا بخير)** رواه ابن حبان والحاكم. ويبدأ الحاج طوافه من الحجر الأسود ويجعل البيت عن يساره ويطوف سبعة أشواط؛ يرمل في الأشواط الثلاثة الأولى بأن يسرع في مشيه مقاربًا خطاه وذلك تأسيًا بالنبي ﷺ. ويُسنّ أن يصلي الحاج بعد الطواف ركعتين خلف مقام إبراهيم عليه السلام، إن تيسر له ذلك، لقوله تعالى: ﴿ **واتخذوا من مقام إبراهيم مصلى**﴾ البقرة: ١٢٥. ثم يشرب من ماء زمزم ويدعو الله بما شاء.

منى يتوجه إليها الحاج يوم التروية.

السعي بين الصفا والمروة. ويكون سبعة أشواط وذلك بعد الطواف؛ يبدأ من الصفا وينتهي بالمروة، ويسنّ للحاج أن يدعو عند الصفا وعند المروة وأن يسرع في السعي بين الميلين الأخضرين فوق الرمل ودون الجري.

الحلق أو التقصير. إذا أتم الحاج سعيه وكان متمتعًا يحلق شعره أو يقصّره، والحلق أفضل ثم يتحلل، ويكون قد أدى العمرة، ثم ينتظر حتى يوم التروية وهو اليوم الثامن من ذي الحجة. أما المفرد والقارن فلا يحلقان بعد الفراغ من السعي ولا يتحللان من إحرامهما.

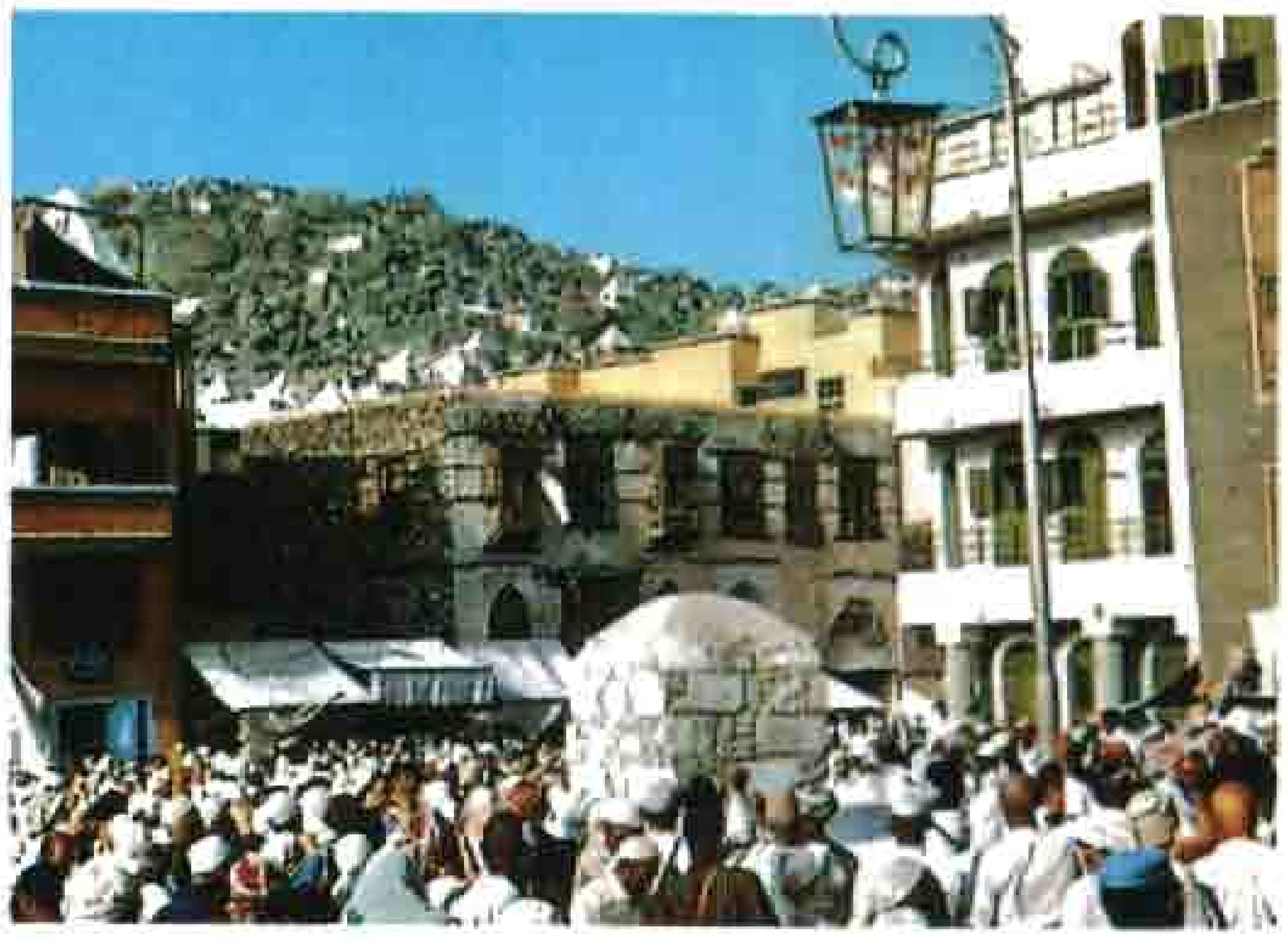
التوجه إلى منى. إذا جاء يوم التروية أحرم المتمتع من مكان إقامته بمكة، ويحرم من أراد الحج من أهل مكة من بيته يوم التروية أيضًا، ويتوجه في هذا اليوم جميع الحجاج إلى منى فيصلون فيها الظهر والعصر والمغرب والعشاء، ويبيتون فيها ليلة عرفة ويصلون فيها فجر يوم عرفة.

التوجه إلى عرفة. يتوجه جميع الحجاج إلى عرفة يوم التاسع من ذي الحجة للوقوف هناك، ويصلون الظهر والعصر مع الإمام جمع تقديم وقصر. ويدعون الله بما شاءوا؛ لأن خير الدعاء دعاء يوم عرفة، وخير ما يدعو به المسلم في ذلك اليوم ما ثبت في الحديث عن النبي ﷺ: **(خير الدعاء دعاء يوم عرفة، وخير ماقلت أنا والنبيون قبلي: لا إله إلا الله وحده لا شريك له، له الملك وله الحمد وهو على كل شيء قدير)** رواه الترمذي. والوقوف بعرفة ركن الحج الأكبر لا يصح الحج إلا به، لقول النبي ﷺ: **(الحج عرفة)** رواه أبو داود وابن ماجة. وزمن الوقوف بعرفة من طلوع فجر يوم عرفة إلى طلوع فجر يوم النحر، وأفضله الموافق للسُّنّة أن يجمع الحاج بين جزء من نهار يوم عرفة وجزء من ليلة يوم النحر.

الدفع إلى مزدلفة. إذا غابت شمس يوم التاسع من ذي الحجة يدْفع الحاج إلى مزدلفة (المشعر الحرام) ويصلي بها المغرب والعشاء جمع تأخير ويدعو الله بما شاء، قال تعالى: ﴿ **فإذا أفضتم من عرفات فاذكروا الله عند المشعر الحرام**﴾ البقرة: ١٩٨. ويبيت الحاج ليلة العاشر من ذي الحجة في مزدلفة ويصلي فيها الفجر ويلتقط منها سبع حصيات.

رمي جمرة العقبة الكبرى. يتوجه الحاج يوم عيد الأضحى إلى جمرة العقبة الكبرى، وهي أقرب الجمار إلى مكة وأبعدها عن مزدلفة ويرمي جمرة العقبة الكبرى بالحصيات السبع التي التقطها من مزدلفة. ويسنّ أن يكون

جمرة العقبة الكبرى يتوجه الحاج إليها أول أيام العيد، وهي أقرب الجمار إلى مكة ويرميها بالحصيات السبع التي التقطها من مزدلفة.



جمرة العقبة الوسطى حيث يرمي الحاج الجمرة الصغرى ثم الوسطى ثم الكبرى خلال ثاني وثالث أيام العيد.

الرمي بعد طلوع الشمس إلى زوالها، ولو قدم الرمي قبل طلوع الشمس فإنه يجوز أن يرمي بعد منتصف ليلة العاشر من ذي الحجة.

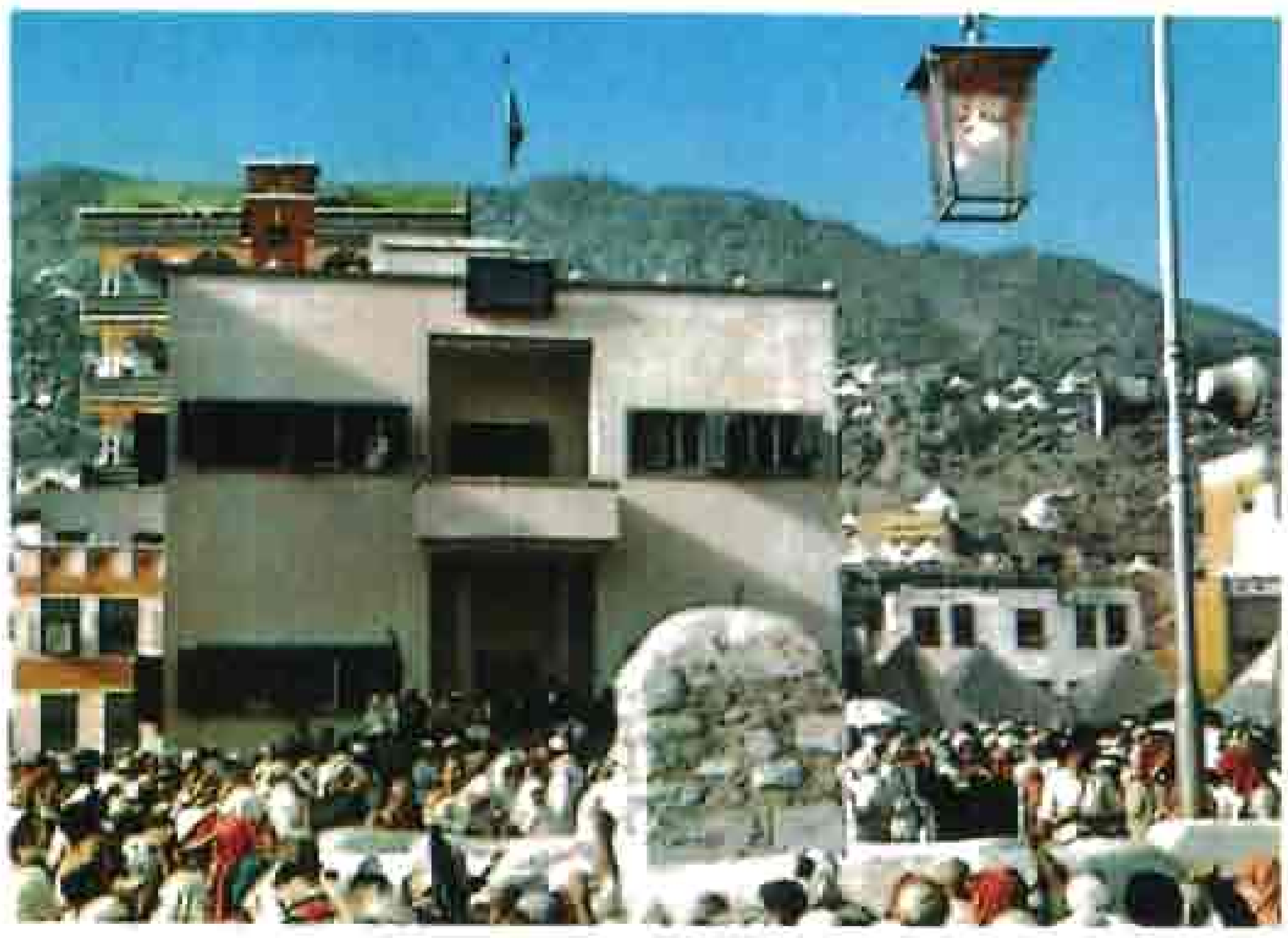
الذبح أو النحر. بعد رمي جمرة العقبة الكبرى يذبح الحاج هديه، وذبح الهدي واجب على المتمتع والقارن، ثم يحلق الحاج شعره أو يقصره والحلق أفضل.

طواف الإفاضة. يطوف الحاج طواف الإفاضة على طهارة. وطواف الإفاضة ركن من أركان الحج لقوله تعالى: ﴿ **ثم ليقضوا تفثهم وليوفوا نذورهم وليطوفوا بالبيت العتيق**﴾ الحج: ٢٩. وإن قدَّم الحاج الحلق على الذبح أجزأه. وبالحلق ـ بعد رمي جمرة العقبة ـ يتحلل الحاج من محظورات الإحرام كلها إلا الجماع؛ أي أنه يتحلل التحلل الأصغر.

سعي المتمتع. يسعى الحاج المتمتع بعد طواف الإفاضة سعي الحج، وهو ركن من أركان الحج لا يصح الحج بتركه، أما المفرد والقارن فلا يسعيان بعد طواف الإفاضة إذا كانا سعيا بعد طواف القدوم فإن ذلك سعي الحج لهما، وإذا لم يكونا سعيا بعد طواف القدوم لزمهما سعي الحج بعد طواف الإفاضة. ومع أن المتمتع يؤدي حجًا وعمرة كالقارن، إلا أنه يسعى بعد طواف القدوم سعي العمرة ويسعى بعد طواف الإفاضة سعي الحج، أما القارن فلا يلزمه إلا سعي واحد سواء سعاه بعد طواف القدوم أم بعد طواف الإفاضة، ويكون هذا سعيًا للعمرة وللحج لقول النبي ﷺ لعائشة لما جمعت بين الحج والعمرة: **(يجزئ عنك طوافك بالصفا والمروة عن حجك وعمرتك)** رواه مسلم. ولا يشترط أن يكون طواف الإفاضة والسعي بعد يوم العيد، كما لا يشترط أن يكون الذبح يوم العيد، بل إن وقت الذبح كل أيام التشريق من بعد صلاة يوم العيد إلى غروب شمس اليوم الثالث عشر من ذي الحجة. أما طواف الإفاضة والسعي فلا آخر لوقتهما، فيجوز للحاج أن يؤخرهما مادام في مكة، ولكن لا يتحلل التحلل الأكبر إلا بعد طواف الإفاضة.

المبيت بمنى. يبيت الحاج بمنى ليلتين أو ثلاث ليال، وهي ليلة الحادي عشر والثاني عشر والثالث عشر من ذي الحجة. والمبيت بمنى واجب يلزم بتركه الدم. لكن يجوز الاقتصار على ليلتين بدلاً من ثلاث لقوله تعالى: ﴿ **فمن تعجل في يومين فلا إثم عليه ومن تأخر فلا إثم عليه لمن اتقى**﴾ البقرة: ٢٠٣.

رمي الجمرات. يرمي الحاج في اليوم الحادي عشر والثاني عشر والثالث عشر جمرات العقبة كل واحدة سبع حصيات يبدأ رميه بجمرة العقبة الصغرى، ثم الوسطى، ثم الكبرى. ووقت الرمي من زوال الشمس إلى غروبها، ولو أخره إلى منتصف الليل جاز. ولا يجوز الرمي قبل زوال الشمس.



الجمرة الصغرى حيث يبدأ الحاج برميها ثاني وثالث أيام العيد.

إجمالي أعداد الحجاج بين عامي ١٤٠٠هـ و١٤٠٩هـ

عام ١٤٠٠هـ	١,٩٥٠,٠٠٠ حاج
عام ١٤٠١هـ	١ ٩٤٣ ٠٠٠ حاج
عام ١٤٠٢هـ	٢ ٠١١ ٠٠٠ حاج
عام ١٤٠٣هـ	٢ ٥٠٢ ٠٠٠ حاج
عام ١٤٠٤هـ	١,٦٦٥,٠٠٠ حاج
عام ١٤٠٥هـ	١,٤٣٤,٠٠٠ حاج
عام ١٤٠٦هـ	١,٦٠١,٠٠٠ حاج
عام ١٤٠٧هـ	١,٦١٩,٠٠٠ حاج
عام ١٤٠٨هـ	١,٣٨٠,٠٠٠ حاج
عام ١٤٠٩هـ	١,٤٦٧,٠٠٠ حاج

إجمالي أعداد الحجاج القادمين من الخارج ١٤٠٩هـ و١٤١٨هـ

عام ١٤٠٩هـ	٧٧٤,٥٦٠ حاج
عام ١٤١٠هـ	٨٢٧,٢٣٦ حاج
عام ١٤١١هـ	٧٢٠,١٠٢ حاج
عام ١٤١٢هـ	١,٠١٢,١٤٠ حاج
عام ١٤١٣هـ	٩٩٢,٨١٣ حاج
عام ١٤١٤هـ	٩٩٥ ٦١١ حاج
عام ١٤١٥هـ	١ ٠٤٣ ٢٧٤ حاج
عام ١٤١٦هـ	١ ٠٨٠ ٤٦٥ حاج
عام ١٤١٧هـ	١ ١٦٨ ٥٩١ حاج
عام ١٤١٨هـ	١ ١٣٢ ٣٤٤ حاج

طواف الوداع. إذا أتم الحاج المبيت في منى ليلتين أو ثلاثًا؛ يكون قد أنهى مناسك الحج إذا كان قد طاف طواف الإفاضة وسعى سعي الحج، ولكن يلزمه قبل أن يغادر إلى بلده أن يطوف طواف الوداع. ولو جمع طواف الإفاضة مع الوداع أجزأه ذلك، وطواف الوداع واجب على الحاج لقول النبي ﷺ:**(لا ينفرن أحد حتى يكون آخر عهده بالبيت)** رواه مسلم. ويسقط طواف الوداع عن الحائض أو النفساء لحديث صفية عندما حاضت فقال ﷺ: **(أحابستنا هي؟ قالوا: يارسول الله إنها قد أفاضت يوم النحر، قال: فلا إذًا)** أي فلا حبس علينا إذًا. رواه البخاري ومسلم. ولم يأمرها رسول الله ﷺ بفدية. ولما قاله ابن عباس رضي الله عنهما: **(أُمر الناس أن يكون آخر عهدهم بالبيت إلا أنه خفف عن الحائض)** رواه البخاري ومسلم. وكذلك يسقط طواف القدوم عن الحائض أو النفساء إذا حصل الحيض أو النفاس عند قدوم مكة. ولا يجوز للحائض أو النفساء دخول البيت فضلاً عن الطواف فيه، فإن عائشة أم المؤمنين لما حاضت أمرها النبي ﷺ بالإعراض عن أفعال العمرة وأن تحرم بالحج فتصير قارنة ولم يمنعها من أداء المناسك وهي حائض إلا من الطواف. رواه البخاري ومسلم.

الخدمات الطبية متوفرة لجميع الحجاج

العُمرة

العمرة: لغة الزيارة، وشرعًا: زيارة البيت على وجه مخصوص.. وقد اعتمر النبي ﷺ أربع عمرات؛ ثلاثًا في ذي القعدة، والرابعة مع حجته. والعمرة واجبة عند بعض العلماء، وسنة مؤكدة عند آخرين، وفضلها عظيم وتكرارها في العمر أكثر من مرة جائز وأجره عظيم لفعل النبي ولقوله ﷺ: **(العمرة إلى العمرة كفارة لما بينهما)** رواه البخاري ومسلم. وقوله **(تابعوا بين الحج والعمرة فإنهما ينفيان الفقر والذنوب...**إلخ) رواه الترمذي. وإحرام العمرة كإحرام الحج وطوافها كطوافه وسعيها كسعيه.

مقالات ذات صلة بالموسوعة

إبراهيم عليه السلام	الحج عند النصارى	مركز أبحاث الحج
الإسلام	الكعبة المشرفة	مكة المكرمة
إسماعيل عليه السلام	محمد ﷺ	مكة المكرمة، منطقة
الحج، سورة	المدينة المنورة	

عناصر الموضوع

١ – فضل الحج
٢ – فوائد الحج
٣ – حكم الحج
٤ – شروط الحج
أ – الإسلام
ب– التكليف
ج – الاستطاعة
د – الحريَّة
٥ – النيابة في الحج
٦ – وقت الحج ومكانه
٧ – مناسك الحج
أ – الإحرام
ب– الطواف
ج – السعي بين الصفا والمروة
د – الحلق أو التقصير
هـ – التوجه إلى منى
و – التوجه إلى عرفة
ز – الدفع إلى مزدلفة
ح – رمي جمرة العقبة الكبرى
ط – الذبح أو النحر
ي – طواف الإفاضة
ك – سعي المتمتع
ل – المبيت بمنى
م – رمي الجمرات
ن – طواف الوداع
٨ – العمرة

أسئلة

١ - عرِّف الحج.
٢ - ما حكم الحج؟ وما دليل مشروعيته؟
٣ - اذكر خمسة أحاديث وردت في فضل الحج.
٤ - اذكر أهم فوائد الحج الدينية والدنيوية.
٥ - هل يجب الحج على المسلم أكثر من مرة، وما دليل ذلك؟
٦ - اذكر شروط الحج.
٧ - ما حكم حج الصبي، وهل تسقط عنه حجة الإسلام، وما دليل ماتقول؟
٨ - ما معنى الاستطاعة في الحج؟
٩ - إذا وجدت المرأة المال ولم تجد المحرم فهل تكون مستطيعة ويجب عليها الحج أم لا؟
١٠ - ما الأدلة على جواز النيابة في الحج؟ وما شرط تلك النيابة؟
١١ - ما أشهر الحج؟
١٢ - تحدث عن الإحرام وماذا يستحب للحاج قبله.
١٣ - هل يجوز للقارن أو المفرد أن يحلقا شعرهما بعد طواف القدوم والسعي؟
١٤ - الوقوف بعرفة ركن الحج الأكبر، ما الدليل على ذلك؟ وما أفضل الدعاء الذي يقال هناك؟
١٥ - متى يجوز للحاج أن يفيض من عرفة إلى مزدلفة؟
١٦ - ما المناسك التي يؤديها الحاج يوم العاشر من ذي الحجة؟
١٧ - كم عدد الجمرات التي يرميها الحاج في كل يوم من أيام التشريق، وكم عدد الحصيات التي يرمي بها كل جمرة؟
١٨ - يجوز للحاج أن يبيت في منى ليلتين من ليالي التشريق، كما يجوز له أن يبيت ثلاثًا، اذكر دليل ذلك من القرآن.
١٩ - اذكر أنواع الطواف التي يطوفها الحاج وحكم كل نوع.
٢٠ - هل يجب طواف الوداع على الحائض والنفساء؟ دلل على ما تقول.
٢١ - للحاج أن يحرم مفردًا أو متمتعًا أو قارنًا، عرف كل نوع، وبين الفرق بين الحالات الثلاث.

الحج، سُورة. سورة الحج إحدى سور القرآن الكريم **المدنية**. ترتيبها في المصحف الشريف **الثانية والعشرون**. عدد آياتها **ثمان وسبعون** آية. جاءت تسميتها **الحج** تخليدًا لدعوة الخليل إبراهيم عليه السلام، حين انتهى من بناء البيت العتيق، ونادى الناس لحج بيت الله الحرام.

سورة الحج تتناول جوانب التشريع شأنها شأن سائر السور المدنية التي تعنى بأمور التشريع، ومع أن السورة مدنية إلا أنه يغلب عليها جو السور المكية، فموضوع الإيمان، والتوحيد والإنذار والتخويف، وموضوع البعث والجزاء، ومشاهد القيامة، وأهوالها هو البارز في السورة الكريمة. إلى جانب الموضوعات التشريعية، من الإذن بالقتال، وأحكام الهَدْي، والأمر بالجهاد في سبيل الله.

ابتدأت السورة الكريمة بمطلع مخيف، ترتجف له القلوب وتطيش لهوله العقول، ذلكم هو الزلزال العنيف الذي يكون بين يدي الساعة **﴿يا أيها الناس اتقوا ربكم إن زلزلة الساعة شيء عظيم﴾** الحج : ١. ومن أهوال الساعة إلى أدلة البعث والنشور، تنتقل السورة لتقيم الأدلة والبراهين على البعث بعد الفناء، ثم الانتقال إلى دار الجزاء، لينال الإنسان جزاءه إن خيرًا فخير، وإن شرًا فشر. وتحدثت السورة عن بعض مشاهد القيامة حيث يكون الأبرار في دار النعيم، والفجار في دار الجحيم. ثم انتقلت السورة للحديث عن الحكمة من الإذن بقتال الكفار، وتناولت الحديث عن القرى المدمرة بسبب ظلم أهلها وطغيانهم، وذلك لبيان سنة الله في الدعوات، وتطمينا للمسلمين بالعاقبة التي تنتظر الصابرين. وختمت السورة إذ ضربت مثلاً لعبادة المشركين للأصنام، وبينت أن هذه المعبودات أعجز وأحقر من أن تخلق ذبابة فضلاً عن أن تخلق إنسانًا سميعًا بصيرًا، ودعت إلى اتباع ملة الخليل إبراهيم، كهف الإيمان، وركن التوحيد.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

الحج عند النصارى. إذا أطلق لفظ الحج انصرف مطلقا للركن الخامس من أركان الإسلام، غير أن النصارى لهم رحلاتٌ للمَزَارات والأماكن المقدسة التماسا للخلاص الروحي كما يعتقدون. ويُعرف من يقومون بمثل هذه الرحلات عندهم بالحجّاج.

بعد حوالي ١٠٠ سنة من عهد عيسى عليه السلام، بدأ حجاج النَّصارى القيام برحلات الحج الأولى إلى بيت المقدس وروما. ولم يرحل الحجاج في العصور الوسطى إلى فلسطين وروما فحسب، بل إلى مقابر القديسين أيضًا. وتتضمن مواقع خاصة من هذا النمط مزارات القديس جيمس كومبوستيلا في أسبانيا، والقديس توماس بيكيت بكانتربري في كنت بجنوبي إنجلترا، والقديس باتريك في دوانباتريك في أيرلندا.

وعندما كان يشرعُ الحاجُّ في القيام برحلة الحج، كان القسيس يدعو له بالبركة. وقد تحمَّل الحجاج رحلاتهم كي يَحظوا كما يعتقدون بمساعدة القديس للشفاء من مرض على سبيل المثال أو بصفتها إحدى أعمال الشُّكر أو بندًا من بنود التكفير عن ذَنْب، أو وسيلة للتعبير عن ولاء ديني. وقد كان الحجاج يمكثون في تكايا (نُزُل خاصة) أو في أماكن أخرى حيث كان باستطاعتهم أن يستريحوا ليلة.

وفي رحلات عودتهم كان الحجاج يرتدون الشعار المميِّز للمكان الذي زاروه. فالحجاج العائدون من بيت المقدس مثلاً كانوا يرتدون سعف النخل، وكانوا يُعرفون بالسعَّافين.

وواصل الحجاج زيارة المراكز الشهيرة في العصور الوسطى. غير أن أماكن معينة لقديسين مُحدثين قد أصبحت هي الأخرى أهدافًا لزيارة الحجاج. وتشمل أماكن الحج المعاصرة هذه مزاري القديس فرانسيس زافيير في جووا بالهند، والقديسة تريزا دي ليزييه بفرنسا. وتشمل مراكز الحج المواقع التي يُعتقد فيها بظهور مريم العذراء، كما في لوردز بفرنسا، ونوك بكاونتي مايو في أيرلندا. كما أن كُلاً من البروتستانت والكاثوليك الرومان يقومون برحلات حج سنوية إلى كنيسة مريم العذراء بوالسنجهام في نورفولك بإنجلترا.

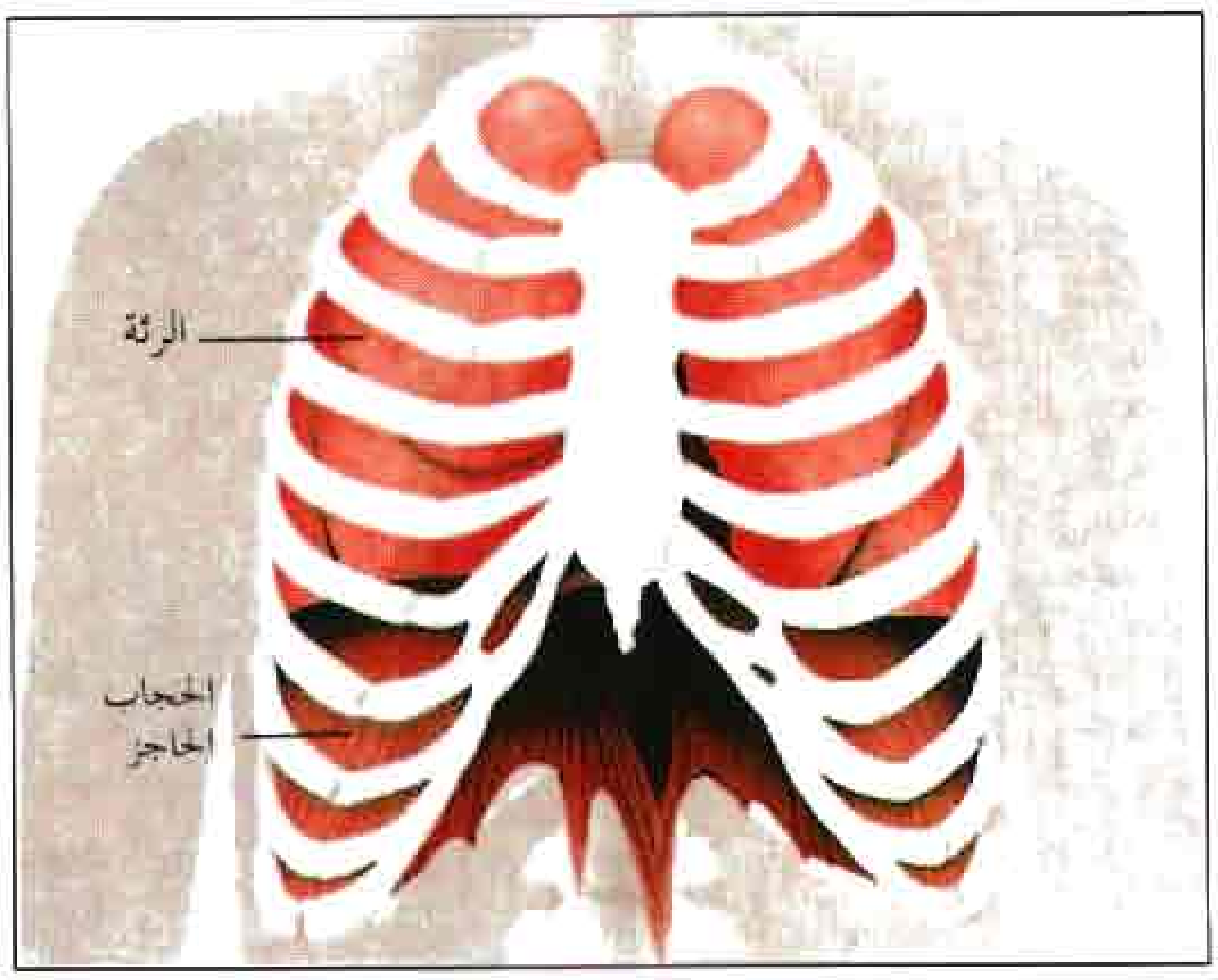
الحجاب. انظر: **التعويذة؛ السحر** (أدوات السحر).

الحجاب. انظر: **المرأة في الإسلام** (مشاركتها في التكاليف الشرعية).

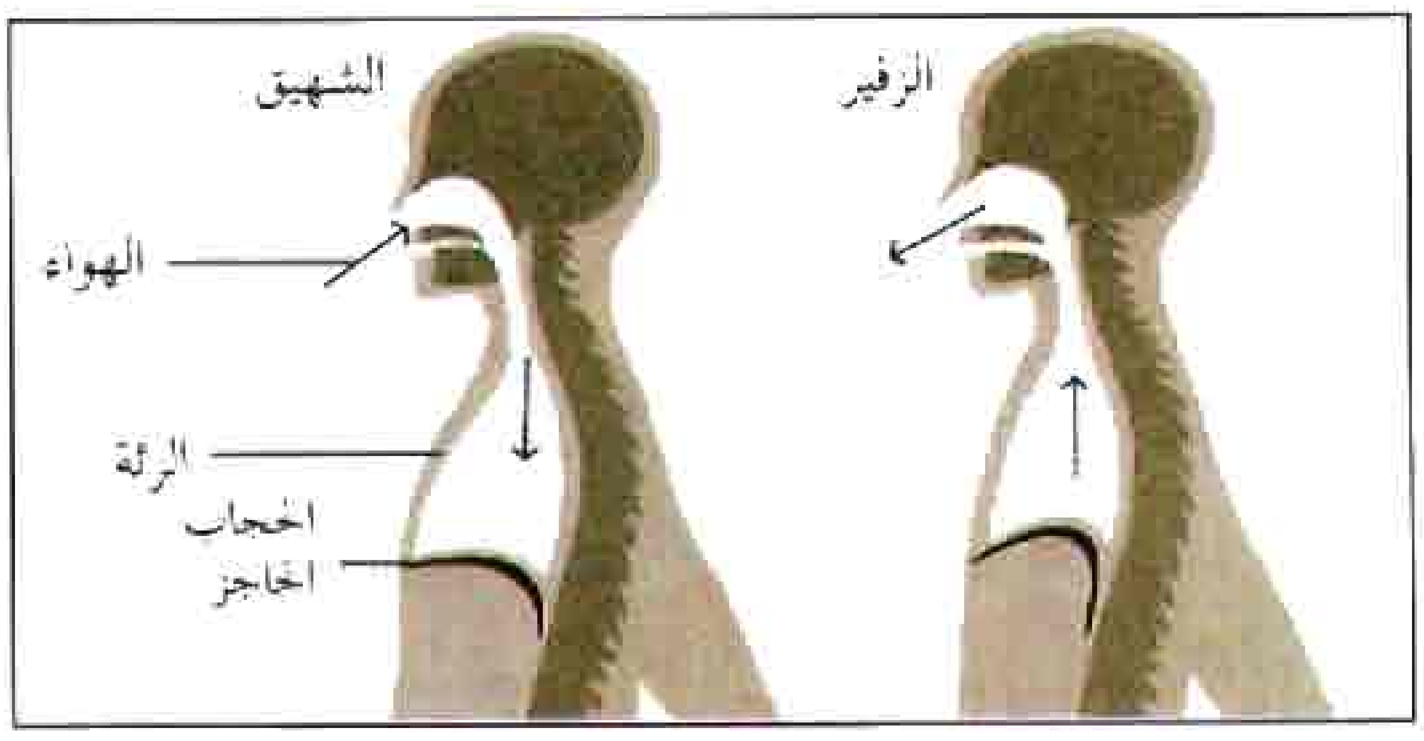
الحجاب الحاجز عضلة كبيرة مرتبطة بالأضلاع السفلية، وتفصل الصدر عن البطن. وهو العضلة الرئيسية المستخدمة في التنفس، ولها شكل القبة. ولا يوجد الحجاب الحاجز الكامل إلا لدى الإنسان والثدييات الأخرى.

وعندما يأخذ المرء نفسًا يتقلص الحجاب الحاجز ويتحرك إلى أسفل، وهذا يزيد مساحة الفراغ في الصدر. وفي الوقت ذاته، فإن العضلات المرتبطة بالأضلاع تجعل الأضلاع تتحرك نحو الخارج. وهذا من شأنه أن يوسع الصدر ويخلق مع حركة الحجاب الحاجز باتجاه الأسفل فراغًا بسيطًا في الصدر. ويجعل هذا الفراغ الهواء يدخل الرئتين عبر القصبة الهوائية، وهذا العمل يُدعى **التنفس** أو **الشهيق**.

وفي أثناء **الزفير** يخرج الهواء من الرئتين، عندما ينبسط الحجاب الحاجز وعضلات الأضلاع. وعندما يتنفس المرء بشكل طبيعي، يكون الزفير في حالة سلبية والعضلات دون عمل. وتحتوي الرئة المتوسعة على ألياف مرنة كانت قد تمددت أثناء التنفس. وهذا النسيج المرن يشبه في سلوكه الخيوط المطاطية المشدودة، ويجعل الرئة تتقلص كالبالون المنكمش. وهذا يطرد الهواء خارج الصدر، وتصغر الرئة حتى تصل إلى الحجم الذي بدأ فيه التنفس. ولا تفرغ الرئتان بشكل كامل أثناء الزفير لأن جدار الصدر يبقيها في حالة متمددة جزئيًا. ويكون الزفير نشطًا أثناء التنفس الشديد الذي يحدث أثناء التمارين الرياضية. وهناك مجموعة أخرى من عضلات الأضلاع تساعد في جعل الصدر أصغر، كما أن العضلات في جدار البطن تتقلص لتدفع بالأعضاء البطنية إلى أعلى أمام الحجاب الحاجز، وتساعد بذلك على إخراج الهواء من الرئتين.



الحجاب الحاجز عضلة واسعة على شكل قبة (أعلاه)، تقوم بدور أساسي في عملية التنفس. ويرتبط بالأضلاع في الجانبين وبعظم القص في الأمام، وبأسفل العمود الفقري في الظهر. وحين يستنشق المرء الهواء، (أسفل اليسار)، يتقلص الحجاب الحاجز وتنبسط قبته. ويزيد هذا الفعل حجم الرئتين، مما ينجم عنه فراغ بسيط يسحب معه الهواء ضمن الرئتين. وحينما يزفر الإنسان (أسفل اليمين)، تسترخي عضلة الحجاب الحاجز، والعضلات المرنة المشدودة في الرئة، وتؤدي إلى صغر حجم الرئة طاردة الهواء نحو الخارج.



ينقل عصب الحجاب الحاجز الإشارات الكهربائية لعضلة الحجاب الحاجز التي تحثها على التقلص. وينشأ هذا العصب من النخاع الشوكي العلوي في العنق ويمتد ضمن الصدر نحو الأسفل حتى عضلة الحجاب الحاجز.

انظر أيضًا: **البطن؛ الصدر؛ الرئة؛ التنفس**.

الحجابة. انظر: **الحضارة الإسلامية في الأندلس** (خطة الوزارة).

الحَجَّاج بن يوسف الثقفي (٤١ - ٩٥هـ، ٦٦١ - ٧١٣م). الحجاج بن يوسف الثقفي من فصحاء العرب، ويعد في الذروة من أهل الخطابة والبيان في العصر الأول. وهو سياسي محنك، وقائد عسكري وخطيب مفوه. من دعائم دولة الأمويين حيث نصر حكمهم بيده ولسانه.

وُلد في الطائف ونشأ بها، وتلقى تعليمه الأول على يدي والده؛ إذ كان معلم صبيان، فامتهن مهنة أبيه في شبابه. ويذكر بعض المؤرخين امتهانه الدباغة أو بيع الزبيب. وكان قصيرًا دميمًا قاسيًا.

كانت الظروف التاريخية التي أعقبت وفاة معاوية بن أبي سفيان، وإمرة ابنه يزيد وما حفلت به من اضطرابات وفتن؛ قد دفعت به إلى الحياة العسكرية، فأظهر فيها قدرته على القيادة، مما جعل عبدالملك بن مروان يوليه إمرة الجيش المكلف بالقضاء على حركة عبدالله بن الزبير بمكة، فلم يترك وسيلة لإثارة الرعب إلا ركبها، فحاصر مكة وضربها بالمنجنيق، فتفرقت الجموع من حول ابن الزبير، وقاتل حتى قتل فصلبه الحجاج، ولم ينزله من مكان صلبه إلا بأمر عبدالملك، فكافأه عبدالملك على هذا النجاح بتوليته العراق إضافة إلى الحجاز، فذهب إلى العراق واليًا، حيث الفتن تمور، وهيبة الدولة مستباحة وسلامتها مهددة؛ إذ كثرت أعمال العصيان والتمرد والتعدي على الولاة وطردهم، فقرر إعمال القسوة وسياسة القبضة القوية، كما يظهر من بياناته الأولى في خطبتي التتويج في الكوفة والبصرة، وضرب العصبيات بعضها ببعض، ثم عمل على احتوائها واستثمار عنفوانها في القضاء على الخوارج وأشكال التمرد في أطراف الدولة كامتناع ملك سجستان عن دفع الخراج، ثم في القضاء على تمرد ابن الأشعث وملاحقة الخوارج. ولهذا عرف بأنه اليد القوية لعبد الملك بن مروان في تأسيسه الثاني للدولة الأموية وتثبيت دعائمها.

ساعدت منجزاته في تأمين سلامة الدولة الأموية وتثبيت كيانها، وعودة هيبتها. وقد ساعده على النجاح قدرة بيانية استغلها استغلالا جيدًا في خطبه وبياناته، ويدللون على هذه القدرة بأنه واحد من أربعة لم يلحنوا في جد ولاهزل، وهم: الشعبي وعبدالملك بن مروان والحجاج وابن القرية. لم تقف إنجازاته للدولة عند الجانبين العسكري والسياسي فحسب، بل تعدتهما إلى الجوانب الحضارية والثقافية، فبأمره عرِّب ديوان العراق من الفارسية، وبأمره أعجم القرآن ونقط.

وتحتفظ كتب الأدب وتأريخه بقدر كبير من أخباره السياسية والأدبية: وتُعد خطبه لونًا جديدًا من ألوان الخطابة السياسية؛ إذ ترسم سياسة الدولة وتقدم فصاحة وبلاغة تبهر السامعين وتستأثر بأسماعهم. ومن أشهر هذه الخطب تلك التي خطبها في الكوفة حين قدم واليًا على العراق، واستهلها بقول الشاعر:

أنا ابن جـــــلا وطلاع الثنايا
مـتى أضع العـمـامـة تعرفـوني

وكان بصيرًا بالشعر، تذوقه ونقده. فقصده الشعراء ولزموا مدحه وإذاعة أخباره الحربية. وكان الشعراء الأمويون الفحول مقدمين في ذلك، ومنهم جرير والفرزدق والأخطل. وكما مدحه هؤلاء فقد هجاه نفرٌ من شعراء الأحزاب الأخرى وعلى رأسهم شعراء الخوارج، والشعراء الزبيريون.

الحجاري، عبدالله (٤٦٧؟-٥٥٠هـ، ١٠٧٤؟-١١٥٥م). عبدالله بن إبراهيم الحجاري، مؤرخ وأديب أندلسي، عاش في غرناطة وهاجر منها إلى قلعة يحصب، حيث ألف هناك كتابه **المسهب في غرائب المغرب** ويقع في ستة مجلدات كبيرة، وهو كتاب تاريخي جغرافي للأندلس حوى تراجم لبعض الشعراء والأدباء. وصف الحجاري الأندلس وفضائلها وطولها وعرضها ومدنها وقراها بالتفصيل.

مما تجدر الإشارة إليه أن بني سعيد اتخذوا كتاب **المسهب في غرائب المغرب** أساسًا لكتابهم **المغرب في حلي المغرب**. ويوصف هذا الكتاب بأنه كتاب جماعي تبنته أسرة من الأدباء وهواة التأليف.

الحجاز هي في الأصل سلسلة جبال السروات التي تبدأ جنوبًا من اليمن وتمتد شمالاً إلى قرب الشام. وسميت حجازًا لأنها تحجز تهامة والغور عن نجد، وحدد الأصمعي الحجاز في كتابه **جزيرة العرب**: "الحجاز من تخوم صنعاء من العبلاء وتبالة إلى تخوم الشام، وإنما سمي حجازًا لأنه حجز بين تهامة ونجد؛ فمكة تهامية والمدينة حجازية والطائف حجازية".

وقال في موضع آخر: الحجاز اثنتا عشرة دارًا: المدينة وخيبر وفدك وذو المروة ودار بلِي ودار أشجع ودار مزينة ودار جهينة ونفر من هوازن وجُل سليم وجُل هلال وظهر حرة ليلى ومما يلي الشام شغب وبدا.

وكان الحجاز في النظام الإداري التركي ولاية يقصد بها مكة المكرمة، وقسمت هذه الولاية إلى ثلاثة (سناجق) مكة والمدينة وجدة.

وللحجاز مكانة خاصة في قلوب المسلمين جميعًا لوجود المدينتين المقدستين فيه، وهما: مكة المكرمة والمدينة المنورة، ففي مكة توجد الكعبة المشرفة قبلة المسلمين والمسجد الحرام وبئر زمزم والمشاعر المقدسة التي يحج إليها المسلمون كل عام، وفي المدينة يوجد قبر النبي ﷺ وقبور صحابته والمسجد النبوي.

ويأتي على رأس أشهر القبائل العربية التي استوطنت الحجاز قديمًا قبيلة قريش في مكة وهي التي ينتسب إليها النبي محمد ﷺ والخلفاء الراشدون والأمويون والعباسيون،

والأوس والخزرج في المدينة، وهذيل وثقيف وفهم وسعد بن بكر بجوار مكة والطائف إضافة إلى هوازن وجهينة وبلي المار ذكرها في كلام الأصمعي.

وقد أكثر شعراء العرب من ذكر الحجاز ومما قيل فيه قول بعض الأعراب:

تطاول ليلي بالعــراق ولم يكن
علي بأكناف الحــجــاز يطول
فـهل لي إلى أرض الحـجـاز ومن به
بعـاقبـة قبل الفوات سـبـيل
إذا لم يكن بيني وبينك مـرسل
فـريح الصبـا مني إليك رسـول

وقال آخر:

سرى البرق من أرض الحجاز فشاقني
وكل حـجـازي له البـرق شائق
فـواكـبـدي مما ألاقي من الهـوى
إذا حـنَّ إلـفٌ أو تـألـق بـارق

وقال آخر:

كـفى حـزنًا أني ببـغـداد نازل
وقلبي بأكناف الحـجـاز رهين
إذا عنَّ ذكـر للحـجـاز استـفـزني
إلى من بأكناف الحـجـاز حنين
فـوالله مـا فـارقـتـهم قـاليـا لهم
ولكن مـا يُقـضى فسـوف يكون

وقال الأشجع بن عمرو السلمي:

بأكناف الحــجــاز هوى دفين
يؤرقني إذا هدت العــيــون
أحن إلى الحـجــاز وســاكنيــه
حنين الإلف فــارقــه القــرين

وقال لبيد:

مُـرِّيَّةٌ حلت بفـيـد وجـاورت
أرض الحجاز فأين منك مرامها؟

الحجاز في العصر الحديث. دخل الحجاز تحت الحكم العثماني ضمن أنحاء العالم الإسلامي الأخرى، ولكنه ظل تحت الحكم المباشر للأشراف حتى عام ١٩٢٥م حين ضمه الملك عبدالعزيز رحمه الله لما كان قد فتحه من أجزاء الجزيرة العربية. وبإعلان قيام المملكة العربية السعودية دخل الحجاز ضمن التقسيم الإداري لمناطق المملكة، وهو حاليًا واقع في المقام الأول ضمن منطقتي مكة المكرمة والمدينة المنورة، التي تشمل إلى جانب المدينتين المقدستين مدنًا كبرى مثل جدة، وهي أهم الموانئ السعودية على البحر الأحمر، والطائف، وهي مصيف رئيسي لأبناء المملكة وما جاورها، وينبع التي تشمل ميناءً رئيسيًا ومصانع كبرى للبتروكيماويات، بالإضافة إلى مدن أخرى كالوجه ورابغ.

الثقافة في الحجاز. كان أبناء الحجاز أكثر صلة من نظرائهم في مناطق أخرى من الجزيرة العربية بالحركات النهضوية الحديثة في البلاد العربية. وكان وجود الحرمين الشريفين وما يمثلانه من استقطاب علمي للمسلمين، إضافة إلى موقعهما المقدس، عاملاً في إبقاء جذوة العلم متقدة حتى في عصور الضعف التي عرفها العالم الإسلامي. وكان لاتصال الحجاز بوفود الحجيج السنوية تأثير آخر في التبكير في نهوض الحجاز. وحين انضم الحجاز إلى المملكة العربية السعودية أدرك الملك عبدالعزيز ذلك الموقع المتميز فدعم النهوض بإنشاء المعاهد التعليمية الحديثة وشجع البعثات إلى الخارج.

أدى ذلك كله إلى ظهور جيل رائد في النهوض بالعلم والثقافة في التاريخ الحديث للمملكة العربية السعودية. ومن أفراد ذلك الجيل الذين تركوا أثرًا واضحًا: محمد سرور الصبان، عبدالقدوس الأنصاري، محمد حسين زيدان، محمد حسن عواد، أحمد السباعي، أمين مدني.

انظر: **السعودية؛ الدولة السعودية الأولى؛ الدولة السعودية الثانية؛ الدولة السعودية الثالثة.**

الحجامة. انظر: **العلوم عند العرب و المسلمين** (الطب)؛ **الفصد.**

الحَجْر في اللغة التضييق والمنع، وفي الشرع منع الإنسان من التصرف في ماله. وهو قسمان: الحجر لحق الغير، مثل الحجر على المفلس فإنه يحرم من التصرف في ماله محافظة على حقوق الغرماء. والحجر لحفظ النفس وهو الحجر على الصغير والسفيه والمجنون حفاظًا على مالهم.

والحجر في بعض البلدان يسمى **الحجز على الممتلكات** وهو مصطلح قانوني تأمر المحكمة بموجبه بحجز ممتلكات أحد الأشخاص. وكان حجز الممتلكات يُستخدم قديمًا كوسيلة لإجبار الشخص على الحضور أمام المحكمة، فيقوم أحد موظفي المحكمة بمصادرة حصان أو محراث أو أثاث يعود إلى المدَّعى عليه، الذي يراجع المحكمة بعد ذلك لاستعادة الأموال المصادرة. أما في الوقت الحاضر، فإن حجز الممتلكات يطبق بشكل رئيسي على المدينين فقط.

يوجد - على سبيل المثال - في إنجلترا حاليًا نوعان من أوامر الحجز على الممتلكات وهما، **الحجز بسبب الدَّيْن والحجز على الأرباح.** والنوع الأول من الحجز قد يكون على هيئة أمر موجه إلى المدَّعى عليه بعدم التصرف بممتلكاته، ويستخدم هذا الأسلوب عندما يعجز المدين عن دفع ديونه

وليس لديه ما يمكن بيعه لتسديد ديونه ولكن لديه دَيْن عند شخص ثالث. وفي هذه الحالة يطلب من الشخص الثالث أن يدفع دينه مباشرة إلى الدائن الأول بدلاً من المدّعى عليه. أما الحجز على الأرباح، فيعني إجبار المدعى عليه على تسديد دينه من المبالغ التي يكسبها إلى الدائن مباشرة. وقد يستخدم أحيانًا لتسديد نفقة زوجية أو مبالغ لإعالة أطفال مفروضة على المدّعى عليه. ويدفع المبلغ إلى المحكمة مباشرة صاحبُ العمل الذي يعمل لديه المدّعى عليه. ولم يعد أسلوب الحجز على الممتلكات يطبق وضع اليد على ممتلكات المدين.

انظر أيضًا: **الدَّيْن**.

الحجر الأسود. انظر: **الحج** (الطواف)؛ **الكعبة المشرفة** (أجزاء الكعبة)؛ **مكة المكرمة** (المعالم الدينية والتاريخية).

حجر البخت حجرٌ كريمٌ يرتبطُ رمزياً بأحد أشهر السنة. وحسب انتقال المعتقدات النصرانية من جيل إلى جيل وفق أقوالهم، فإن حجر البخت يحمل الحظ السعيد للشخص المولود في ذلك الشهر، ويتوافق كل حجر أيضًا مع إحدى علامات دائرة البروج. وعلى كل حال فإنّ تواريخ الميلاد لكل علامة (برج)، لا تتوافق مع بداية ونهاية كل شهر.

انظر أيضًا: **الجوهرة**.

حجر البخت

يظهر هذا الجدول - حسب الاعتقاد - الحجر، أو الأحجار المقبولة من قبل معظم تجار الجواهر والحلي، كجوهرة لكلّ شهر، وعلامة مميزة، للبرج المرتبط بكلّ حجر. وتواريخ الميلاد للعلامات المتفقة مع بداية ونهاية الأشهر.

الشهر	الحجر أو الأحجار الكريمة	الصفات	علامة البرج
يناير	عقيق أحمر	ثبات	الدلو من (٢٠ يناير - ١٨ فبراير)
فبراير	الجمشت	صدق	الحوت من (١٩ فبراير - ٢٠ مارس)
مارس	الزبرجد	شجاعة	الحمل من (٢١ مارس - ١٩ أبريل)
أبريل	الألماس	براءة	الثور من (٢٠ أبريل - ٢٠ مايو)
مايو	الزمرد	حب	الجوزاء من (٢١ مايو - ٢٠ يونيو)
يونيو	اللؤلؤ	صحة	السرطان من (٢١ يونية - ٢٢ يوليو)
	الهيبتي		
	حجر القمر		
يوليو	الياقوت الأحمر	قناعة	الأسد من (٢٣ يوليو - ٢٢ أغسطس)
أغسطس	الزبرجد الجزع	روح	العذراء من (٢٣ أغسطس - ٢٢ سبتمبر)
	العقيقي	سعيد	
سبتمبر	الصفير	تفكير	الميزان (٢٣ سبتمبر - ٢٢ أكتوبر)
أكتوبر	الأوبال	واضح	
	التورمالين	أمل	العقرب من (٢٣ أكتوبر - ٢١ نوفمبر)
نوفمبر	التوباز	إخلاص	القوس من (٢٢ نوفمبر - ٢١ ديسمبر)
ديسمبر	الفيروز - الزركون	ثروة	الجدي من (٢٢ ديسمبر - ١٩ يناير)

حجر بلارني كتلة من الحجر الجيري في قلعة بلارني، بالقرب من كورك في أيرلندا. وحسب الأساطير التي يتناقلها أهل أيرلندا، فإن من يُقَبِّل الحجر يمتلك القدرة على الحديث المعبر المقنع.

وضع الحجر في برج القلعة سنة ١٤٤٦م. ربما تكون الأسطورة قد بدأت بعد أن عملت امرأة عجوز سحرًا لتكافئ ملكًا أنقذ حياتها من الغرق. فإذا قبّل الملك الحجر، وهو تحت تأثير هذا السحر، فإنه سيكتسب القدرة على الحديث الحلو المقنع.

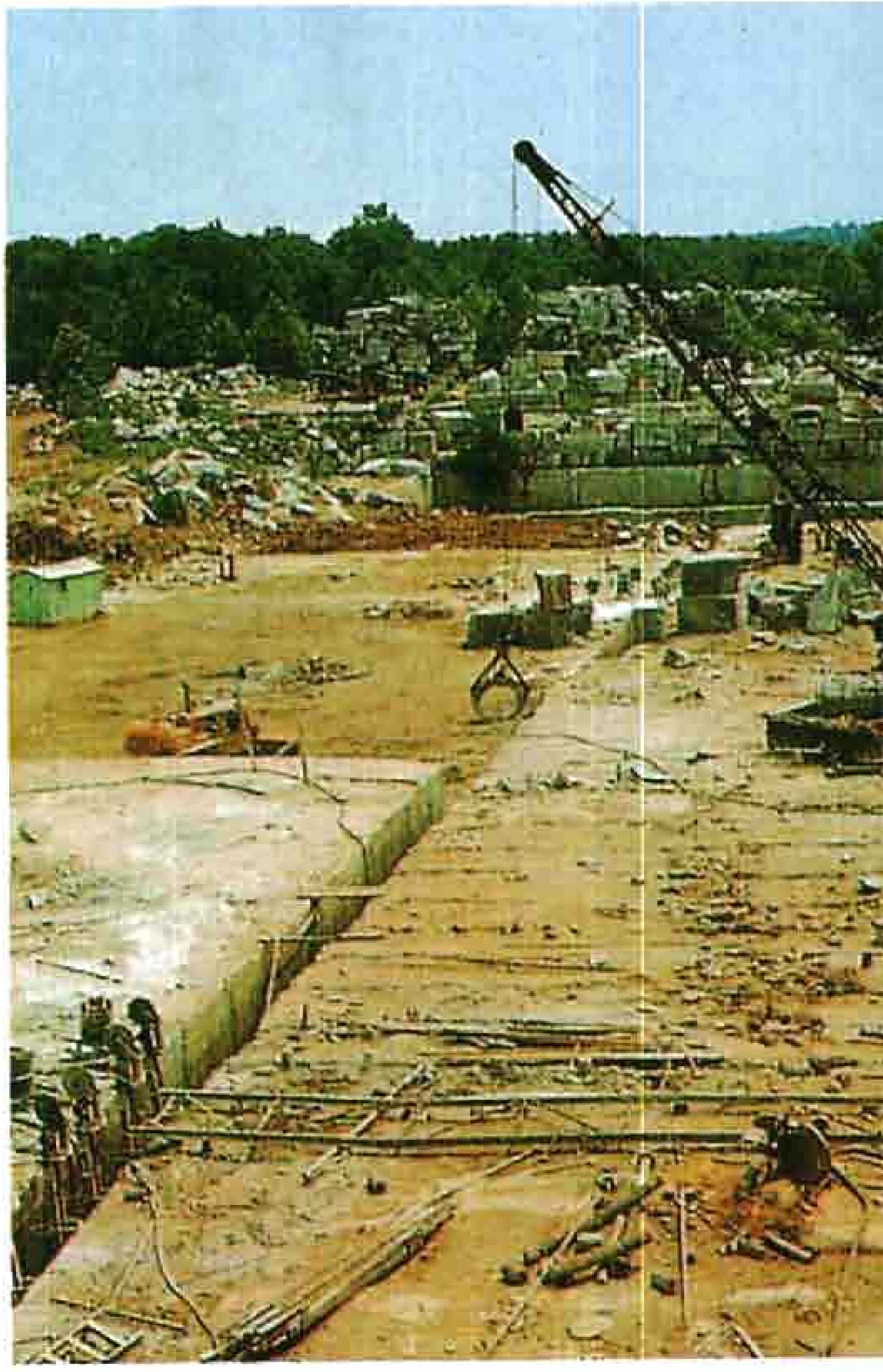
حجر بن حميد. انظر: **المواقع الأثرية في الجزيرة العربية**.

حجر البناء يعتبر - من حيث الأهمية - كالحديد بوصفه مادة تستخدم في الإنشاءات. ويُستخدم الحجر في أساسات جدران المباني وجدرانها ودرجها ودعامات الأعمدة والجسور، وفي إكمال كافة الإنشاءات وتلميعها وزخرفتها. وفي هذا تعليل لاستخدام الحصباء، في معظم حجارة البناء المُستخدمة في الإنشاءات. والحصباء حجارة تُقتلع من المحاجر على شكل قطع صغيرة، لاستخدامها في أغراض منها تسطيح الطرق والإنشاءات الصناعية.

وحجر البناء المنحوت هو حجر داخل طوب، أو بلاطات سقف طبيعية في أشكال ومقاسات محددة. ويتوقع البناءون تصنيع حجر بناء منحوت ليدوم - على الأقل - لمدة مائة عام. ويوجد في حجر البناء المنحوت مساحات أو خلايا هوائية أقل، مما يجعله قادرًا على مقاومة عوامل البلى الناتجة عن الطقس. وإذا جمدت المياه وانتشرت في المسامات الكبيرة المفتوحة، فإن الحجر سيتكسر إلى قطع صغيرة. ويشتمل حجر البناء المنحوت على الجرانيت والحجر الجيري، والحجر الرملي، والرُّخام، والأردواز. انظر: **الحجر الرملي؛ الحجر الجيري**.

الجرانيت. أمتن حجر من بين حجارة البناء كافة. وتوجد صعوبة في قطعه ومعالجته نظرًا لصلادته. ويستعمل بصورة واسعة في إنشاء المباني العامة. ويمكن تلميع الجرانيت، حتى يكون مصقولاً. ويعتبر خلفية ممتازة للنحت ونقش الحروف. انظر: **الجرانيت**.

الحجر الجيري. حجر بناء صلد، وثابت. ويمكن قطعه بسهولة، وتشكيله بالمنشار والمسحج، والمخرطة. وتوضع - أحيانًا - هذه الحجارة الرمادية اللون فوق المبنى الحجري لتعكس سطحًا جذابًا. كما يُستخدم الحجر الجيري في تبليط الأرضيات، وعتبات الأبواب، والنوافذ، والدرج، وتشذيب السطوح من الزوائد.



عمال يستخرجون الحجارة الجيرية من محجرة في إنديانا بالولايات المتحدة. يتحمل الحجر الجيري كثيرًا ويمكن قطعه وتشكيله بسهولة وغالبًا مايستعمل في بناء أطراف وواجهات المباني.

الرخام. يُعدّ الرُّخام أجمل حجارة البناء. ويكون الرُّخام النقيّ أبيض اللون مخططًا بالأسود، والرمادي، والأخضر، والأحمر الوردي، والأحمر، والأصفر. ويستخدم البنّاءون الرُّخام في إنشاء النُّصب التذكارية، وزخرفة السلالم، وأماكن المواقد وكسوة الأطر بالألواح.

الأردواز. صخر ذو حبيبات ناعمة، ويمكن انقسامه بسهولة إلى رقائق، ويُستخدم في الأسقف وأرضيات الحجارة اللوحية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأردواز	الجرانيت	الحجر الرملي
التحجير	الحجر الجيري	الرخام
تشييد المباني		

حجر التقويم. انظر: **الأزتك** (الفنون والحرف).

الحجر الجيري نوع من الصخور مكوّن في معظمه من الكلسيت، وهو معدن مركب من كربونات الكالسيوم. ومعظم الأحجار الجيرية رمادية اللون، إلا أنه وجدت أحجار جيرية ذات ألوان تتفاوت من الأبيض إلى الأسود. ويفحص العلماء الصخور الطبيعية لمعرفة ما إذا كانت حجرًا جيريًا أم لا، بصب حمض الهيدروكلوريك المخفف البارد أو حمض الكبريتيك عليها. فإذا كان الحجر جيريًا تخرج منه فقاقيع من ثاني أكسيد الكربون.

ومعظم المياه العذبة ومياه البحر تحتوي على كربونات الكالسيوم المذابة. وتتكوّن جميع أنواع الحجر الجيري عندما تتبلور كربونات الكالسيوم المذابة وتنفصل عن المحلول. ويتم التبلور بطرق مختلفة، بحيث ينتج عن كل طريقة نوعٌ من الحجر الجيري، إلا أن هذه الأنواع المختلفة يمكن تقسيمها إلى فئتين.

وتشمل الفئة الأولى الأحجار الجيرية التي تكوّنت كليًا تقريبًا دون تدخل من الكائنات الحية، وتنفصل هذه الأنواع عن المحلول بالضرورة عندما يتبخر الماء. وينتج عن هذا التبخر في البحيرات كثيرٌ من الشعاب المرجانية التي تكون ساخنة وضحلة. وفي كثير من البحار الاستوائية الضحلة، حيث تتبخر المياه السطحية نتيجة الحرارة المرتفعة، يترسب طين جيري أبيض في قاع البحر، ويتبخر ببطء خلال ملايين السنين، مكونًا حجرًا جيريًا فاتح اللون ذا بلورات دقيقة، وطبقات مستوية. وتعد الطباشير مثالاً للحجر الجيري الذي بقي رخوًا.

عندما تتبخر مياه الينابيع على الأرض تكوِّن كربونات الكالسيوم قشرة تكسو المستنقعات وأوراق الأشجار الميتة والأرض. وتتراكم لتكوِّن مرتفعًا صغيرًا أو مصطبة تسمى **الحجر المسامي**.

ونتيجة لتبخر الماء السائل خلال أسقف الكهوف الجيرية تتكون عينة أخرى من الحجر الجيري تسمى **ترسبات الترافرتين** تكون منه الهوابط، وهي الرواسب الجيرية المدلاة من سقوف الكهوف أو المغارات؛ وتكوّن منه

الحجر الجيري الرمادي أشهر أنواع الجير. يوجد الجير أيضًا بألوان كثيرة أخرى.

الحجر الجيري المسمى بالصديفي يتألف من المرجان وأصداف الحيوانات البحرية.

الصواعد، وهي الرواسب الجيرية التي تكون في أرضيات الكهوف أو المغارات. انظر: **الهابطة؛ الصاعدة.**

تتكوّن الفئة الأخرى من الأحجار الجيرية بوساطة الكائنات الحية. تقوم كثير من الحيوانات وبعض النباتات البحرية بامتصاص كربونات الكالسيوم من الماء، وتستعملها في بناء قواقعها وعظامها، كما تفعل الرخويات البحرية والسمك الصدفي والحلزون والحيوانات المرجانية.

عندما يموت الحيوان، تتكسر القواقع والعظام بفعل الأمواج، ويتكون منها الصدف والطين والرمال المرجانية. ونجد كثيراً من شواطئ جزر المحيط الهادئ تكونت من ذلك الطين والرمال المرجانية. كما أن معظم الطبقات الجيرية في جميع أجزاء الأرض كانت يومًا ما أصدافًا أو طينًا ورمالاً مرجانية. ويوجد في بعض المياه الاستوائية حجر جيري يسمى **الصديفي** يتألف من الأصداف البحرية والمرجان، ويستعمل في بناء الطرق والمباني.

ويعدُّ الحجر الجيري حجراً ممتازاً للبناء لسهولة نحته، وإمكانية قطعه في أي اتجاه كالحجر الرملي دون أن يتشقق. ولهذا السبب كثيراً مايسمى كُلٌّ من الحجر الجيري والحجر الرملي **الحجرَ السلس.**

يعدُّ الحجر الجيري مناسبًا بصفة خاصة لبناء الأساسات والحوائط إذا لم تكن هناك حاجة إلى طلاء عميق.

وتستعمل بعض المصانع الحجر الجيري لتنقية الغازات الفاضلة والمياه قبل التخلص منها في البيئة. ويستعمل الحجر الجيري أيضًا لإنتاج الجير وصهر خام الحديد.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإسمنت والخرسانة	حجر البناء	الطباشير
التحجير	الدولميت	الكربونات
الترافرتين، ترسبات	الرخام	الكلسيت
الجير	الصخور	المرجان

حجر رشيد حجر من البازلت الأسود اكتشفه في عام ١٧٩٩م، ضابط فرنسي كان يعمل في سلاح المهندسين بجيش نابليون، حيث عثر على الحجر مدفونا إلى نصفه في الطين، بالقرب من رشيد، الواقعة على مقربة من الإسكندرية في مصر. ونقل حجر رشيد بعد ذلك إلى إنجلترا، حيث لايزال محفوظًا في المتحف البريطاني، بلندن. ويحمل الحجر كتابة محفورة، لمرسوم صادرعن الكهنة المصريين، بتخليد ذكرى تتويج بطليموس الخامس إبيفانيس ملكاً على مصر، من ٢٠٣ إلى ١٨١ ق.م والمرسوم مكتوب باللغتين المصرية واليونانية. وقد كتب النقش الأول ـ بحروف الهيروغليفية المصرية القديمة؛ أمّا الثاني فهو نص مكتوب بالخط الديموطيقي، يمثل الصيغة الشعبية للكتابة في مصر، في ذلك العهد.

وعند قاعدة الحجر كتبت نفس الرسالة مرة أخرى، باليونانية. انظر: **الهيروغليفية.**

يبلغ سمك الحجر ٢٨سم، وارتفاعه ١١٥سم، أما عرضه فيبلغ ٧٠سم. وقد فُقد جزء من القسم الأعلى وقسم من الضلع الأيمن لهذا الحجر.

ظلت لغة مصر القديمة تُمثِّل لغزاً أمام العلماء، لمئات عديدة من السنين. فجاء اكتشاف حجر رشيد ليحل هذا اللغز؛ إذ قام عالم فرنسيٌّ اسمُه جان فرانسوا شامبليون، بدراسة الحجر. واسترشاداً بالنص اليوناني، درس مواضع وتكرار أسماء الأعلام، في النص اليوناني، فتمكن من التعرف على نفس الأسماء في النص المصري. وبذلك تمكن من تعلم أصوات العديد من الرموز الهيروغليفية المصرية.

وكان شامبليون على دراية دقيقة باللغة القبطية، وهي المرحلة الأخيرة من اللغة المصرية، التي كانت تكتب أساسا بالحروف اليونانية. ومكنته هذه الدراية باللغة المصرية، التي كانت تكتب أساسا بالحروف اليونانية، من الوقوف على

الهيروغليفية المكتوبة على هذا الجزء من الحجر، الذي يعرف بحجر رشيد، قام العلماء بترجمتها، وبهذا قدموا المفتاح لهذه اللغة التي استعملها قدماء المصريين.

معاني الكثير من الكلمات المصرية، في الجزء الأعلى من النقوش. وبعد عمل دءوب، استطاع شامبليون أن يقرأ النص بأكمله.

وفي عام ١٨٢٢م، قام شامبليون بنشر كتيب بعنوان **رسالة إلى مسيو داسييه** ضمَّنه نتائج عمله. وبهذا الكتيب تمكن العلماء من قراءة كتابات مصر القديمة.

الحجر الرملي نوع من الصخور تتكون أساسًا من رمال التصقت بعضها ببعض عن طريق الضغط أو بواسطة المعادن. ويحتوي الرمل عادة على المرو والفلسبار ومعادن أخرى. ويحتوي أيضًا على مواد عضوية وأجزاء من الصخور. وتشمل المعادن التي تؤدي إلى التصاق حبات الرمل المرو والبيرايت والكلسيت. ويتراوح لون الحجر الرملي بين الأصفر الباهت والرمادي والأحمر والأسمر والأخضر. ويتحدد لونه وفقًا لدرجة وجود الإسمنت والمواد الأخرى غير النقية في الرمل.

وهو سهل في معالجته، واستخدامه، ويستعمل في الأغراض نفسها التي يستخدم فيها الحجر الجيري. وربما يعتبر الحجر الرملي، الملّط جيداً بالسليكا أكثر متانة ومقاومة لظروف الطقس عند مقارنته بمعظم حجارة البناء الأخرى.

وكان الحجر الرملي من مواد البناء المعروفة في المباني الكبيرة قبل استخدام الإسمنت والخرسانة المتينة في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي.

انظر أيضًا: **التحجير؛ حجر البناء؛ الصخر الرسوبي.**

حجر السُّنباذَج حجر صخريٌّ أسود أو رماديّ اللون، يستعمل للطحن أو الصقل. وتتألف معظم أحجار السُّنباذَج بشكل أساسي من معادن الياقوت والمغناطيت وحجر البلخَّش. وتعتمد صلابته على كمية الياقوت الموجودة فيه. وعندما يستعمل الحجر للطحن فإنه يُسحق حتى يصير حبيبات صغيرة ويلصق على القماش أو الورق. كما يمكن أن تُخلط هذه الحبيبات بالصلصال لإنتاج عجلات الطحن. وعندما يُستعمل حجر السنباذج لأغراض الصقل، فإن هذه الحبيبات تُطحن حتى تصبح مسحوقًا ناعمًا. ويحل كربيد السليكون ومواد أخرى منتجة صناعيًا، بالتدريج، محل حجر السُّنباذَج في أغراض الكشط. ويوجد حجر السُّنباذَج في عدة مناطق في العالم منها تركيا وجبال الأورال.

الحِجْر، سُورة. سورة الحجر إحدى سور القرآن الكريم **المكية**. ترتيبها في المصحف الشريف **الخامسة عشرة**. عدد آياتها **تسع وتسعون** آية. جاءت تسميتها **الحِجْر** لأن الله تعالى ذكر ما حدث لقوم صالح، وهم قبيلة ثمود، وديارهم في الحجر بين المدينة والشام، فقد كانوا أشداء ينحتون الجبالَ ليسكنوها، وكأنهم مخلّدون في هذه الحياة، لا يعتريهم موت ولا فناء، فبينما هم آمنون مطمئنون جاءتهم صيحة العذاب في وقت الصباح.

سورة الحجر يدور محورها حول مصارع الطغاة والمكذبين لرسل الله في شتى الأزمان والعصور، ولهذا ابتدأت السورة بالإنذار والتهديد.

عرضت السورة لدعوة الأنبياء، وبينت موقف أهل الشقاوة والضلالة من الرسل الكرام، فما من نبي إلا سخر منه قومه الضالون، من بعثة شيخ الأنبياء نوح عليه السلام، إلى بعثة خاتم المرسلين. وعرضت السورة للآيات الباهرات المنبثة في صفحة هذا الكون العجيب الذي ينطق بآثار خلقه، ويشهد بجلال عظمة الخالق الكبير. وعرضت السورة إلى قصة البشرية الكبرى، قصة الهدى والضلال، ممثلة في خلق آدم عليه السلام، وعدوه اللدود إبليس اللعين، وما جرى من سجود الملائكة لآدم، واستكبار إبليس عن السجود. ومن قصة آدم، تمضي السورة إلى قصص بعض الأنبياء تسلية لرسول الله ﷺ، وتثبيتًا لقلبه الشريف، لئلا يتسرب إليه اليأس والقنوط؛ فذكر قصة لوط، وشعيب، وصالح عليهم السلام، وما حلّ بأقوامهم المكذبين. وتختتم السورة الكريمة بتذكير الرسول ﷺ بالنعمة العظمى عليه بإنزال هذا الكتاب المجيد المعجز، وتأمره بالصبر والسلوان على ما يلقاه من أذى المشركين وتبشره بقرب النصر له وللمؤمنين.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم.**

حجر الشب اسم يطلق على مجموعة معينة من الأملاح المركّبة التي تتألف من ملحين بسيطين، تُؤلف باتحادهما بلّورات بنسب ثابتة. وحجر الشب الشائع ملح مركب من كبريتات البوتاسيوم المائية، وكبريتات الألومنيوم. ويُسمَّى هذا المركب **شب البوتاس**، أو شب البوتاسيوم، وصيغته الكيميائية $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$. ومن أنواع الشب الأخرى، شب الأمونيوم، وشب الصوديوم وشب كروم البوتاسيوم، ويتم إنتاج معظمها من **البوكسيت** (خام أكسيد الألومنيوم).

ويساعد شب البوتاس في إيقاف النزف، وانكماش أنسجة الإنسان، أو الحيوان. كما يستخدم الشب لتكوين الغراء، والأصبغة، ومسحوق الخبز (البكنج بودر)، ومواد دباغة الجلود. وتستخدم الصناعة أيضًا حجارة الشب لتنقية المياه، وتقوية جص باريس، و**تغليف** الورق.

انظر أيضًا: **المادة الكيميائية؛ الملح الكيميائي.**

الحَجَر الصابوني صخر أملس يتكون في الأغلب من معدن التلك. وهو صابوني أو دُهْني الملمس، تتفاوت ألوانه من الأبيض إلى الرمادي أو الرمادي الضارب للخضرة.

والحجر الصابوني له استخدامات صناعية متعددة؛ فهو عازل جيد للكهرباء ويمكن قطعه بسهولة إلى أشكال متنوعة. وبما أنّ الحجر الصابوني لا يتأثر بالحرارة المرتفعة أو الأحماض، فهو يُستَخدَم في سطوح طاولات و أحواض المعامل وبعض المعدات الكيميائية. ويضاف مسحوق الحجر الصابوني إلى مستحضرات التجميل والورق والطلاء لملء الفراغات وتحسين تلك المنتجات. مثال لذلك فإن الحجر الصابوني يُعْطي سطح الورق ملمسًا ناعمًا. ويَسْتَخدم الخيَّاطون قطعًا من الحجر الصابوني تُسَمَّى الطبشور الفرنسي لرسم الخطوط على الأقمشة.

ويتكون الحجر الصابوني في باطن الأرض عند حدوث تغيُّرات في تكوين وتركيب صخر ناري بركاني مثل صخر البريدوتيت. انظر: **الصخور النارية**. وتحدث هذه التغيرات في درجة حرارة منخفضة وضغط معتدل مع وجود الماء. وتشمل الأنواع الأخرى من الصخور التي توجد عادة مع الحجر الصابوني على الدولوميت وحجر الحية (السربنتين). والحجر الصابوني صخر مُتحَوِّل، فهو يتشكل في طبقات تتفاوت كثيرًا في سماكتها.

انظر أيضًا: **التلك؛ الصخر المتحول.**

الحَجْرُ الصحي عزل أشخاص بعينهم، أو أماكن، أو حيوانات، قد تحمل خطر العدوى. وتتوقف مدة الحجر الصحي على الوقت الضروري لتوفير الحماية، في مواجهة خطر انتشار أمراض بعينها.

عرف المسلمون نوعين من الحجر الصحي؛ الحجر المكاني للأشخاص، وحجر الحيوانات. وقد نهى الرسول ﷺ عن الدخول أو الخروج من البلد الذي تنتشر فيه الأوبئة كالطاعون مثلاً، كما أمر ألا يأتي صاحب الحيوانات المريضة بحيواناته لترعى مع الحيوانات السليمة. أما الحَجْر الصحي الرسمي فيعود إلى مدينة البندقية، في القرن الرابع عشر الميلادي، حيث أدركت سلطات المدينة أن السفن المقبلة من شرقي البحر المتوسط كانت سببًا في نقل بعض الأوبئة إلى المدينة، وفي البداية كانت السفن تُعزل لمدة ٣٠ يوماً، ولكن هذه المدة زيدت في وقت لاحق إلى ٤٠ يومًا. وقد افتتحت البندقية أول **محجر صحي**، وذلك على جزيرة قريبة منها في ١٤٢٣م، وسرعان ما تبنت البلاد الأخرى هذا النظام، وأصبح نموذجاً لعملية ضبط الحَجْر الصحي الدولي على امتداد قرون أعقبت ذلك.

أما اليوم، ومع توفر الفهم الأوضح للأمراض المعدية، فإن الحجر الصحي للبشر نادراً ما يكون أمراً ضرورياً. غير أن الحجر الصحي الدولي ربما يستمر العمل به في الموانئ والمطارات ونقاط الحدود، وذلك في حالة ما إذا تم العثور على حالة إصابة أكيدة بمرض معد خطر، مثل الكوليرا، أو الطاعون الدبلي، على متن سفينة أو طائرة أو قطار. وإذا ما وجد مثل هذا المرض، فإن السفينة لابد لها من المكوث في المرفأ مع رفعها للرّاية الصفراء.

قامت دول كثيرة بإصدار قوانين لحماية أراضيها ومواطنيها من الأمراض، فعلى سبيل المثال قامت الحكومة البريطانية، بمقتضى قانون تم إصداره في سنة ١٩٧٩م بوضع لوائح للحجر الصحي تُطَبَّق على أي سفينة أو طائرة تصل إلى بريطانيا وعلى متنها حالة مؤكدة من حالات الإصابة بوباء يتعرض له البشر أو بالكوليرا. كما يتم أيضًا ـ بمقتضى هذا القانون ـ إخضاع السفن والطائرات للحجر الصحي، إذا ما وصل من بلاد تنتشر فيها عدوى أمراض معدية، مثل الحمى الصفراء.

غالباً مايتم إخضاع الحيوانات للحجر الصحي. ويدوم هذا الحجر في بعض البلدان عادةً ستة أشهر. والقصد منه هو إبعاد الإصابات بداء الكلب. انظر: **الكَلَب، داء**. ولدى كثير من البلدان لوائح صارمة بشكل خاص، للحيلولة دون أمراض الحيوانات والنباتات؛ فمن المحظور استيراد الماشية والأغنام إلى تلك البلدان، ولابد من أن تكون الحيوانات الأخرى مصحوبةً بشهادات صحية، وقد يتم عزلها في محطات للحجْر الصحي لمدد طويلة. وتتم بصفة خاصة معالجة أي واردات من المواد الحيوانية الخام، مثل الشعر أو الجلود، وذلك لتلافي أي عدوى محتملة، وتُطبق ضوابط مماثلة على النباتات المستوردة، سواء أكانت حية أم ميتة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التبخير	الشهادة الصحية
تعزيز الصحة العامة	العلوم عند العرب والمسلمين
الحشرة	الوباء

ابن حَجَر العَسْقلاني (٧٧٣؟ - ٨٥٢هـ، ١٣٧٢؟ - ١٤٤٨م). شهاب الدين أبوالفضل، أحمد بن علي بن محمد بن محمد بن علي، الكناني، العسقلاني، الشافعي. صاحب أشهر شرح لصحيح الإمام البخاري أصله من عسقلان بفلسطين، ومولده ووفاته بالقاهرة.

عالم محدِّث فقيه أديب ولع بالأدب والشعر فبلغ فيه الغاية، ثم أقبل على الحديث فسمع الكثير، ورحل ولازم شيخه الحافظ أبا الفضل العراقي. رحل إلى اليمن، والحجاز، وغيرهما لسماع الشيوخ، وصارت له شهرة

كبيرة. قصده الناس للأخذ عنه، وأصبح حافظ الإسلام في عصره. ولما حضرت العراقي الوفاة قيل له من تخلف بعدك؟ قال: ابن حجر، ثم ابني أبا زرعة، ثم الهيثمي. كان فصيح اللسان، راوية للشعر، عارفاً بأيام المتقدمين وأخبار المتأخرين، ولي قضاء مصر مرات ثم اعتزل.

أما تصانيفه فكثيرة جداً منها: **فتح الباري في شرح صحيح البخاري؛ الإصابة في تمييز أسماء الصحابة؛ تهذيب التهذيب؛ تقريب التهذيب في أسماء رجال الحديث؛ لسان الميزان؛ أسباب النزول؛ تعجيل المنفعة برجال الأئمة الأربعة؛ بلوغ المرام من أدلة الأحكام؛ تبصير المنتبه في تحرير المشتبه؛ إتحاف المهرة بأطراف العشرة؛ طبقات المدلسين؛ القول المسدَّد في الذَّب عن مسند الإمام أحمد** وغيرها كثير.

حجر الفلاسفة. انظر: **الخيمياء؛ السحر** (خلال العصور الوسطى).

حَجَر القَمر نوع من المعادن لونه ضارب إلى البياض يسمَّى **الفلسبار** (سليكات الألومنيوم). ويُمكن تقطيع حَجَر القمر واستخدامه أحجاراً كريمة. يلمع الضَّوء من خلاله، ولكن ليس بدرجة شفافية الزجاج. كذلك يعكس الحجرُ الضوءَ بلمعان يتراوح بين الأزرق الخفيف ولون اللؤلؤ يشعّ من داخل الحجر. وتُنتج سريلانكا الكثير من حجر القمر.

انظر أيضًا : **الجوهرة؛ حجر البخت.**

الحجر الكريم. انظر: **الجوهرة؛ مجوهرات التاج.**

الحجر المؤابي حجر قديم يحتوي على بعض أقدم الكتابات بالحروف العبرية ـ الفينيقية. والحجر من البازلت الأسود،وارتفاعه ١١٠سم، وعرضه ٦٨سم. وقد اكتشفه البروسي ف. أ. كلين عام ١٨٦٨م في ديبان بمملكة مؤاب القديمة. ومن المحتمل أن تكون الكتابة التي عليه قد نُحتت بوساطة كاتب مؤابي نحو عام ٨٦٥ ق.م. كما أنها تشكّل مثالاً جيداً للحروف العبرية ـ الفينيقية المستخدمة في ذلك الوقت.

عندما رغب الفرنسيون بالقسطنطينية في شراء الحجر، بيعت لهم كل قطعة على حدة. وقام الفرنسيون بشراء القطع الأكبر. كما أن مسؤولاً رسميًا بالسفارة الفرنسية بالقسطنطينية كان قد قام بطبع الحجر على ورق مُعَجَّن قبل تكسيره.

يحكي النقش المكون من ٣٤ سطرًا عن مآثر ملك المؤابيِّين ميشا في حروبه ضد اليهود، وضد الدوميين. ويوجد الحجر المُرمم حاليًا في متحف اللوفر بباريس.

الحجر المغنطيسي حجر أسود صلب له خصائص مغنطيسية، وهو عبارة عن أكسيد الحديد الأسود المعدني.

وتقول إحدى الروايات أن أول من اكتشف الحجر المغنطيسي هو راعٍ في آسيا الصغرى [تركيا الآن] حيث لاحَظَ أن المسامير الحديدية في حذائه والطرف الحديدي لعصاه يلتصقان بالصخر الذي كان يمشي فوقه. أما أقدم تسجيل لإنتاج الحجر المغنطيسي فيأتي من بلد قديم في آسيا الصغرى يسمى **ماجنيسيا**، وأقدم اسم تم تسجيله لهذا الحجر هو **الحجر الهيراكليني**، نسبة إلى هرقلة، وهي مدينة في بلد قديم يسمى ليديا.

وفي عام ١٢٠٠م، اكتشف الأوروبيون أنه إذا تم تعليق قطعة مستطيلة من هذا الحجر بوساطة خيط، فإنها تشير إلى الشمال والجنوب، وأسموه: **الحجر المرشد**. وبفضل الحجر المغنطيسي أمكن صناعة البوصلاتَ، ولم يعد البحّارة مضطرون للاعتماد على مواقع النجوم في توجيه سفنهم.

الحجر المؤابي يحمل نقوشًا تاريخية تصف أعمال الملك المؤابي ميشا. نحت الحجر حوالي عام ٨٦٥ق.م.

وتوجد أقوى الأحجار المغنطيسية اليوم في سيبريا، وفي جزيرة إلبا، وفي جنوب إفريقيا.

انظر أيضًا: **المغنطيس والمغنطيسية**.

ابن حجر الهيثمي (٩٠٨ - ٩٧٣هـ، ١٥٠٣ - ١٥٦٥م). أبو العباس شهاب الدين أحمد بن حجر الهيثمي السعدي الأنصاري، فقيه عصره. ولد بمصر وتعلم فيها، كتب في أكثر علوم عصره، تعلم بالأزهر، ثم انتقل إلى مكة.

من كتبه **تحفة المحتاج شرح المنهاج**؛ و **الإيعاب شرح العباب المحيط بمعظم نصوص الشافعية والأصحاب**؛ **والصواعق المحرقة في الرد على أهل البدع والزندقة**.

الحُجُرات، سُورة. سورة الحجرات إحدى سور القرآن الكريم **المدنية**. ترتيبها في المصحف الشريف **التاسعة والأربعون**. عدد آياتها **ثماني عشرة** آية. جاءت تسميتها **الحُجُرات** لأن الله تعالى ذكر فيها حرمة بيوت النبي ﷺ، وهي الحجرات التي كانت تسكنها أمهات المؤمنين الطاهرات رضوان الله عليهن.

هذه السورة الكريمة على وجازتها سورة جليلة ضخمة، تتضمن حقائق التربية الخالدة، وأسس المدنية الفاضلة. وقد سمّاها بعض المفسرين سورة الأخلاق.

ابتدأت السورة الكريمة بالأدب الرفيع الذي أدّب الله به المؤمنين، تجاه شريعة الله، وأمر رسوله، وهو ألا يبرموا أمرًا أو يبدوا رأيًا، أو يقضوا حكمًا في حضرة الرسول ﷺ حتى يستشيروه، ويستمسكوا بإرشاداته الحكيمة. ثم انتقلت السورة لأدب آخر وهو خفض الصوت إذا تحدثوا مع الرسول ﷺ تعظيمًا لقدره الشريف واحترامًا لمقامه السامي، فإنه ليس كعامة الناس، ومن واجب المؤمنين أن يتأدبوا معه في الخطاب. ومن الأدب الخاص إلى الأدب العام تقرر السورة دعائم المجتمع الفاضل، فتأمر المؤمنين بعدم السماع للإشاعات، وتأمر بالتثبت من الأنباء والأخبار. ودعت السورة إلى الإصلاح بين المتخاصمين، ودفع عدوان الباغين. وحذرت السورة من السخرية، والهمز واللمز، ونفرت من الغيبة والتجسس والظن السيء بالمؤمنين، ودعت إلى مكارم الأخلاق، والفضائل الاجتماعية. وختمت السورة بالحديث عن الأعراب الذين ظنوا الإيمان كلمة تقال باللسان، وجاءوا يمنون على الرسول إيمانهم، فتبين حقيقة الإيمان، وحقيقة الإسلام، وشروط المؤمن الكامل.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

حجرة الإعدام بالغاز وسيلة قانونية للإعدام في بعض الولايات بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث يوثق المحكوم عليه على كرسي في حجرة معزولة هوائيًا. وتُسقط كرات زجاجية تحتوي على السيانيد من تحت الكرسي فتتكسر في إناء يحتوي على حمض كبريتي فتمتزج المادتان الكيميائيتان ويتكون **غاز حمض الهيدروسيانيك** القاتل. يفقد الشخص وعيه في ثوان، ثم يموت عادة خلال خمس دقائق.

وقد تم في ولاية نيفادا بالولايات المتحدة الأمريكية أول إعدام باستخدام غاز قاتل في عام ١٩٢٤م.

حجرة الغوص. انظر: **الغوص تحت الماء** (نبذة تاريخية).

حجرة الفقاعات نبيطة يستخدمها الفيزيائيون لدراسة الجسيمات التحت ذرية، ويتكون أساسًا من وعاء يملأ بسائل خاص تحت ضغط. يطلق العلماء إلكترونات وبروتونات وجسيمات أخرى خلال السائل. وهذه الجسيمات من الصغر بحيث لا ترى بالعين المجردة، ولكنها تكوّن خيوطًا من فقاعات دقيقة تسمى **المسارات** عندما تمر عبر الوعاء. ويبين كل مسار مرور إحدى الجسيمات، وبتصويره يستطيع العلماء قياس كتلة الجسيم وشحنته الكهربائية وبعض خواصه الأخرى. وتستخدم حجرة الفقاعات لدراسة الجسيمات التي تنتجها **معجلات الجسيمات**. انظر: **معجل الجسيمات**.

ومن السوائل المستخدمة في حجرة الفقاعات البروبان والهيدروجين السائل والزينون السائل والإثير. ولتشغيل الجهاز لابد من تسخين السائل **تسخينًا فائقًا**، ونعني بذلك تثبيت درجة حرارته فوق درجة حرارة الغليان بفارق كبير. ولكن في حجرة الفقاعات يحتفظ بالسائل تحت ضغط عال لمنع الغليان، وعند خفض هذا التسخين بسرعة يصبح السائل فائق التسخين ويغلي بأقل تأثير.

تعمل حجرة الفقاعات لأن الجسيمات التحت ذرية تستثير عملية الغليان في السائل الفائق التسخين. فالجسيمات تثير السائل عندما تمر عبرها، مؤدية بذلك إلى تكون فقاعات من البخار تتمدد بسرعة، ولذا لابد من تصويرها بسرعة فائقة خلال عدة آلاف جزء من الثانية للحصول على صور دقيقة للمسارات.

تصنع معظم حجرات الفقاعات من الفلزات وتركب لها نوافذ زجاجية لرؤية المسارات. وتتنوع أحجامها وأشكالها؛ فقد تكون على شكل أسطوانة أو صندوق، وقد تكون صغيرة بحيث يمكن حملها باليد أو كبيرة بحيث

تحوي أكثر من ٣٨٠ لترًا من السائل. وفي كل الأحوال تكون الحجرة مغلقة من كل الجوانب ومشمعة بإحكام.

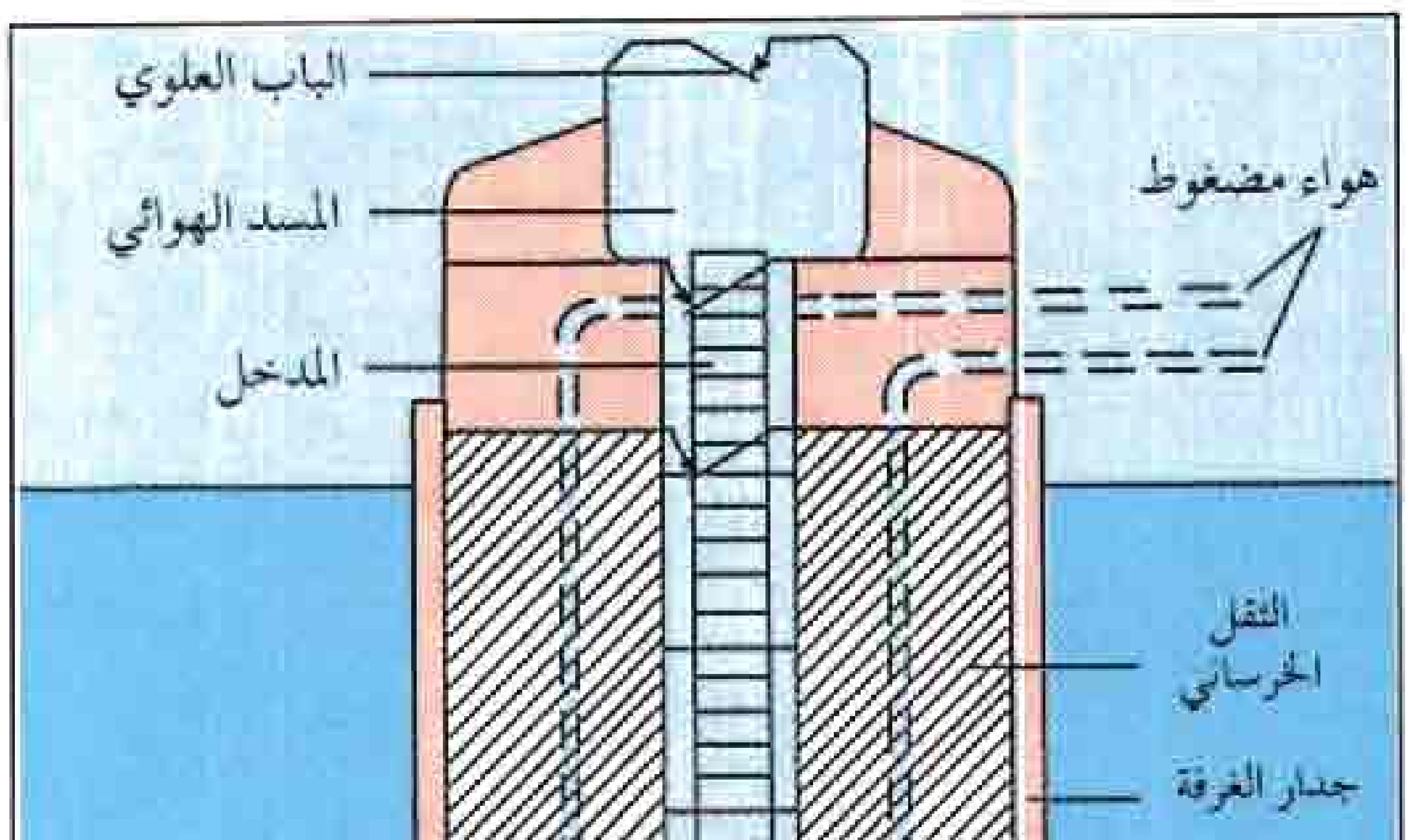
اخترع الفيزيائي الأمريكي دونالد جلاسر (١٩٢٦م -) حجرة الفقاعات في عام ١٩٥٣م، ونال على إنجازه هذا جائزة نوبل في الفيزياء لعام ١٩٦٠م.

انظر أيضًا: **غرفة ويلسون المعتمة؛ ألفاريز، لويس وولتر.**

الحجرة المُحكمة اسم يستعمل في مجال البناء، للحجرة غير المنفذة للماء التي تُستعمَل في بناء أساسات المباني، والجسور، والأنفاق وأنماط البناء الأخرى. وتوفر الحجرة المحكمة مساحة تمكن عمال البناء من العمل في مكان آمن تحت الأرض أو تحت الماء. ويمكن أن تُملأ الحجرة المحكمة بالخرسانة وتصبح جزءًا مما يجري تشييده.

ومعظم الحجرات المحكمة تكون على هيئة الأسطوانة أو الصندوق، ويمكن صنع جدرانها من الفولاذ، أو الخرسانة أو الخشب. وتكون جميع الحجرات المحكمة ذات قعر مفتوح، حيث يتم الحفر، ولكن سقفها يمكن أن يكون مفتوحًا أو مغلقًا. والنوعان الرئيسيان من الحجرات المحكمة هما المفتوح والهوائي.

للحجرة المحكمة سقف وقعر مفتوحان وأطراف القعر التي تُسمى **حواف القطع** تبنى على هيئة يمكن معها حفر الأرض. وتهبط الحجرة إلى عمق أكبر في الأرض كلما أزيلت الأتربة من تحته. أما الحجرة المحكمة فلها سقف مغلق. ويستعمل فيه الهواء المضغوط لمنع الماء من الدخول



الحجرة المحكمة الهوائية يستخدم فيها الهواء المضغوط لدفع الماء خارج منطقة الحفريات. ويمر العمال من خلال المسد الهوائي للدخول إلى حجرة العمل مضغوطة الهواء. وعند إزالة التراب تغطس الغرفة الهوائية تحت ثقل الخرسانة الموجودة في الجزء الأعلى.

ولتوفير الأكسجين للعمال، وهذا النوع من الحجرات المحكمة يتكون من جزءين. للجزء السفلي - حيث يوجد العمال - أطراف قاطعة مثل تلك الموجودة في الحجرة المحكمة، وتصب الخرسانة في الجزء العلوي، ويساعد وزنها على دفع الحجرة المحكمة إلى عمق أكبر في الأرض. وتتم حركة العمال والمواد دخولاً وخروجًا من الجزء السفلي من خلال ممر أسطواني، وتستعمل الحجرات المحكمة الهوائية عادة لدعم الجسور العميقة.

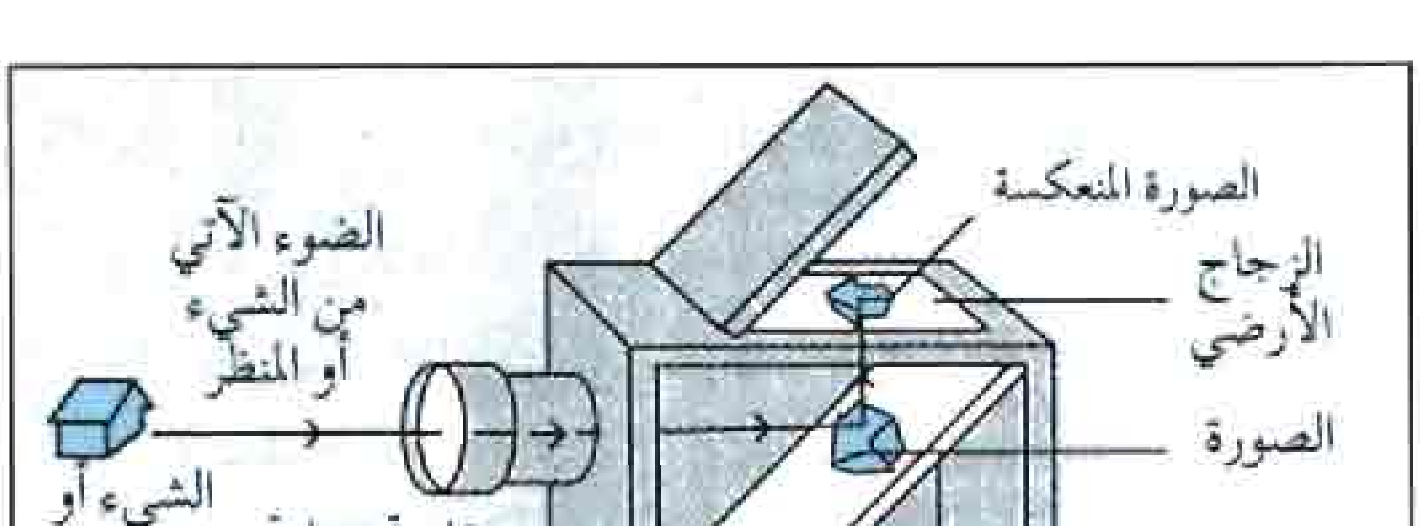
قبل أن يدخل العمال إلى الحجرة المحكمة الهوائية لابد لهم من الدخول إلى غرفة واسعة مُحْكمة السد تُسمى **المسد الهوائي**، ويكون باب المسد الهوائي الخارجي مغلقًا، ويزاد ضغط الهواء فيه تدريجيًا حتى يصبح في مستوى ضغط الهواء في غرفة العمل، وعندما يستعد العمال لمغادرة الحجرة المحكمة يمرون ثانية من خلال **المسد الهوائي**. ويجري إنقاص ضغط الهواء تدريجيًا، وإذا ما تعرض العمال للاختلاف السريع في ضغط الهواء فقد يصابون بداء الغواص التحتي؛ وهي حالة مرضية مؤلمة تعرف أيضًا بداء الصندوق. وقد يقضي داء الغُواص على المصاب في بعض الحالات

انظر أيضًا: **المسد الهوائي التحتي.**

الحجرة المظْلمة صندوق يُستعمل لرسم الأجسام الكبيرة. ويحتوي هذا الصندوق على مرآة مثبتة على زاوية مقدارها ٤٥°؛ وفيه عدسة محدبة مزدوجة كتلك التي نجدها في المصورة الضوئية الموضوعة في الطرف الأمامي للصندوق.

تنتقل صورة الجسم من خلال العدسة وتظهر في المرآة، فتقوم المرآة بعكس الصورة إلى أعلى على شاشة زجاجية مثبتة أعلى الصندوق. وهناك يمكن رسم الجسم بسهولة. وهناك نوع من أنواع الحجرات المظلمة يستعمل في أيامنا هذه يسمى **الباحث**، وهو مرآة فاحصة تصويرية، يمكن من خلالها تشكيل الصور وتركيزها.

انظر أيضًا: **العدسة؛ التصوير الضوئي.**



الحجرة المظلمة كان يستخدمها الفنانون لإعادة إنتاج الأشياء أو المناظر قبل أن تنتشر آلات التصوير الفوتوغرافي.

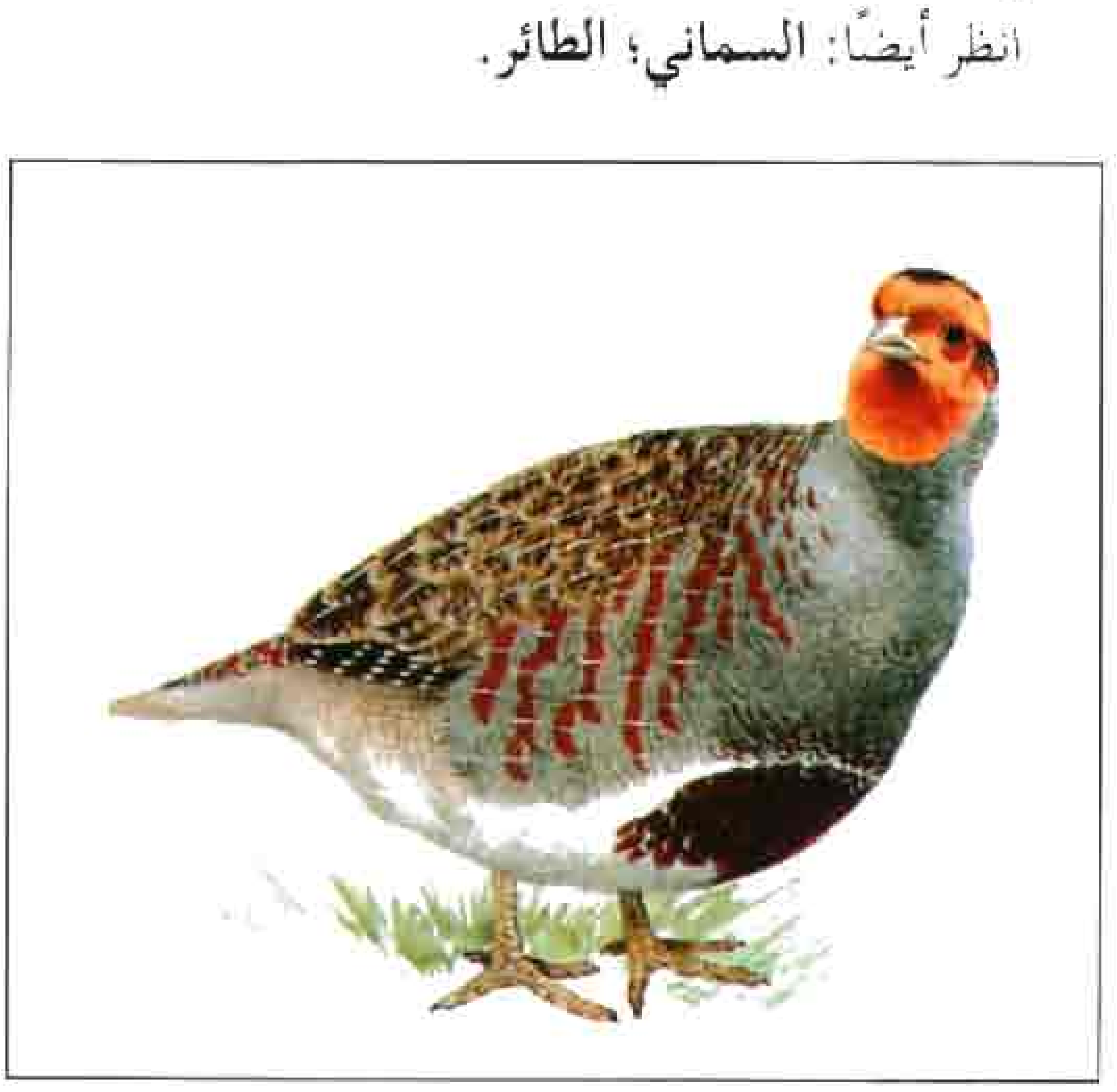
الحجز على الممتلكات. انظر: **الحجر؛ الدين**.

الحَجَلُ طائر ممتلئ الجسم، ذو حجم متوسط، وعلى الرغم من أن موطنه الأصلي هو آسيا وأوروبا إلا أنه قد وصل إلى أقطار عديدة.

وهناك أنواع من الحجل تعيش في الجزيرة العربية في مواسم معينة. وهناك الحجل المصري والسينائي والنوبي والمغربي وكلها طيور مقيمة تعيش في الصحراء. يعيش الحَجَل الأوروبي العادي في المناطق المكشوفة، حيث يستخدم النباتات الصغيرة والشجيرات مأوى له. ويبلغ طوله حوالي ٣٠ سم، وله ريش يمكنه من التمويه والاختفاء على سطح الأرض، وفي الأراضي المعشوشبة. وله وجه بني به مسحة برتقالية وجسم بني أيضًا لكنه يميل إلى اللون الرمادي. تضع الأنثى ١٥ بيضة في الحضنة الواحدة بحفرة تحت الشجيرات أو الأعشاب. تسعى طيور الحجل عادة لنيل غذائها من الحبوب والحشرات في شكل جماعات تسمى **الأسراب**. ولهذه الطيور أصوات تطلقها عالية ومزعجة بوصفها نداءات إنذار.

يعيش **طائر الحَجَل الحجري** في المناطق الجافة من جنوبي أوروبا وآسيا، وله منقار أحمر وأرجل حمراء كذلك. هناك أنواع عديدة أخرى تعيش في جنوب شرقي آسيا؛ خاصة في مناطق الغابات، ولأغلبها ريش غامق اللون، وكثيرًا مايكون متقزحًا، تتخلله بُقع بلون فاتح. أما **حجل الغابات الماليزي** ذو العرف، فله لون أسود غامق، مع بقعة بيضاء على أعلى رأسه. وللذكر عُرف داكن الحمرة، وجلد أحمر حول العينين، ونُقرة سوداء على المنقار.

انظر أيضًا: **السماني؛ الطائر**.



الحجل العادي يعيش في المناطق المكشوفة ويحتمي بالنباتات الصغيرة والشجيرات.

حجل الثلوج الألبي اسم لمجموعة من الطيور التي تشبه الطيهوج. يوجد حجل الثلوج الألبي في الأجزاء الشمالية من نصف الكرة الأرضية الشمالي، مثل ألاسكا، وجرينلاند، وآيسلاند، وأسكتلندا وإسكنديناڤيا، وسيبريا. ويوجد حجل الثلوج الألبي أيضًا في أعلى مرتفعات الألب، والبرانس، وسلسلة الجبال الأوروبية. وتعرف هذه الطيور بغطائها من الريش القصير على أقدامها. وهذا الريش يُساعد الطائر على المشي فوق الجليد بدون الغوص فيه. يكون ريشه أبيض في الشتاء، ويختفي في أكوام الثلج لحماية نفسه. وفي الخريف يكتسب هذا الطائر لونًا رماديًا مع بياض في الأجزاء الداخلية. وفي الصيف يتخذ ريشه حمرة بنية وسوداء.

يبني حجل الثلوج الألبي عشه على الأرض، ويكون العش مكسواً بالأعشاب أو الأوراق. وقد تضع أنثاه مابين ٥ إلى ١٠ بيضات، ويكون البيض بلون أصفر شاحب، أو أحمر تكسوه نقاط سوداء أو بنية داكنة. ترقد الأنثى على البيض من ٣ إلى ٤ أسابيع، ويصبح الصِّغار قادرين على الطيران بعد ١٠ أيام من الفقس.

يعيش حجل الثلوج الصفصافي ـ الذي يعرف أيضًا باسم **طيهوج الصفصاف** ـ في منطقة القطب الشمالي، ونيوفاوندلاند، وكندا، وأوروبا الشمالية، وسيبريا. ويعيش حجل ثلوج **الصَّخر** في منطقة القطب الشمالي من جزر ألوشيان إلى جرينلاند،ويوجد فوق صفوف الأشجار والشجيرات، ووسط الحشائش والنباتات العشبية. ويعيش حجل الثلوج الألبي ذو الذنب الأبيض في جبال الروكي بأمريكا الشمالية، ويسكن بين الشجيرات في الهضاب من وسط ألاسكا إلى نيومكسيكو جنوباً.

انظر أيضًا: **الطائر**.

الحجل العربي الرملي. انظر: **الحيوان البري في البلاد العربية** (الطيور).

الحجم مقدار الحيز الذي يشغله الجسم، ووحدة قياسه هي المكعب ذو الأبعاد المتساوية. ويمكن أن يقاس حجم الصندوق، على سبيل المثال، بالسنتميترات المكعبة أو بالأمتار المكعبة.

هناك عدة طرق لقياس حجم أي شيء اعتماداً على شكل هذا الشيء وحالته من حيث الصلابة والسيولة. ونحصل على حجم جسم صلب مستطيل بضرب الطول في العرض في الارتفاع. ويساوي المتر المكعب ١,٠٠٠,٠٠٠ سم^{٣}.

وتقاس السوائل عادة بأدوات قياس زجاجية خاصة ذات مقياس متدرج. وفي النظام المتري، تقاس السوائل

بالمليمترات واللترات. ويساوي اللتر ١٠٠٠ ملم. وفي نظام المقاييس الإمبراطوري، فإن الوحدات الرئيسية هي الجالون والكوارت والباينت والأوقية السائلة. ويساوي الجالون ٤ كوارتات، والكوارت يساوي ٢ باينت والباينت يساوي ٢٠ أوقية سائلة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأوزان والمقاييس	البك، مكيال	الكثافة
الباينت	الجالون	الكوارت
البرميل	القطرة	اللتر
البشل، مكيال		

الحجيلان، جميل إبراهيم (١٣٤٧هـ - ، ١٩٢٩م -). جميل إبراهيم الحجيلان، سياسي سعودي، والأمين العام لمجلس التعاون لدول الخليج العربية من عام ١٩٩٦م.

ولد في بريدة، وتخرج في كلية الحقوق بجامعة القاهرة عام ١٩٥٠م.

التحق بوزارة الخارجية السعودية دبلوماسيًا وعمل داخل الوزارة وفي بعض سفارات المملكة في الخارج. عُيّن مديرًا عامًا للإذاعة والصحافة والنشر عام ١٩٦٠م. كما عُيّن أول سفير للمملكة العربية السعودية لدى الكويت عام ١٩٦١م، ثم أصبح أول وزير للإعلام في المملكة العربية السعودية.

تولى وزارة الصحة بالإضافة إلى عمله وزيرًا للإعلام عام ١٩٧٠م، ثم تفرغ لوزارة الصحة حتى عام ١٩٧٤م، حيث عُيّن سفيرًا للمملكة لدى ألمانيا الاتحادية. وفي عام ١٩٧٦ عُيّن سفيرًا لدى فرنسا حتى عام ١٩٩٥م وكان عميدًا للسلك الدبلوماسي العربي فيها.

ترأس وشارك في العديد من وفود المملكة العربية السعودية للمؤتمرات الدولية. كما كان له نشاط مشهود في وسائل الإعلام الفرنسية أثناء أزمة الخليج الثانية دفاعًا عن موقف دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية من هذه الأزمة.

مُنح أوسمة عديدة من رؤساء دول أجنبية وعربية آخرها الوسام الاستثنائي الرفيع الذي منحه إياه الرئيس الفرنسي جاك شيراك برتبة **ضابط كبير**.

الحد الأدنى للأجور أدنى مبلغ من المال يتقاضاه العامل في الساعة بحكم القانون. وقد يتحدد هذا المبلغ لتغطية أجور كل العمال أو مجموعة منهم يعملون في صناعات معينة. إلا أن قوانين الحد الأدنى للأجور كثيرًا ما لا تغطي أجور الأشخاص الذين يعملون في حرف أو صناعة يملكونها، أو الأشخاص الذين يعملون موظفين في الشركات والمصانع الصغيرة. ويتم وضع حد أدنى غير رسمي للأجور في بعض البلدان الأوروبية من خلال الاتفاقات المتبادلة بين النقابات وأصحاب الأعمال.

حد الأميال الثلاثة. انظر: **حق التفتيش؛ المياه الإقليمية**.

الحد الشرعي. انظر: **الجريمة؛ العقوبة في الفقه الإسلامي**.

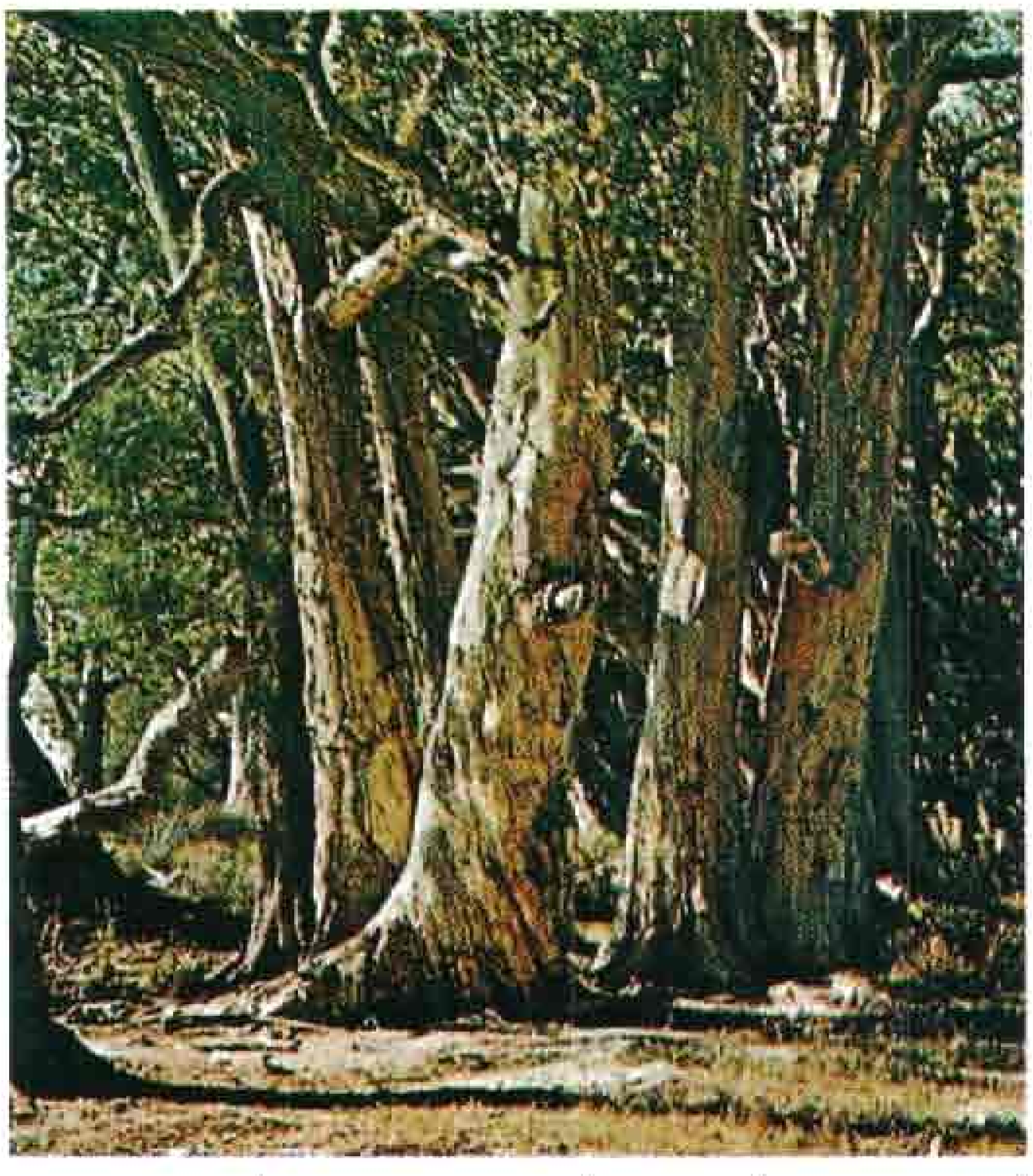
الحد من السلاح. انظر: **الأمم المتحدة** (نزع السلاح)؛ **السلام** (نزع السلاح)؛ **نزع السلاح**.

حدائق الأوراق أشجار أسترالية ضخمة ذات قلف سائب تبدو كأوراق متدلية في السوق والأغصان. وهي أنواع شتى تنمو على ضفاف الأنهار والمستنقعات. ويُستخرج من كثير من أوراقها أنواع من الزُيوت المطهِّرة أو ذات الشذى العطري. انظر: **الكافور**. وينمو نوعان منها في أستراليا، وفي مناخ مماثل في غينيا الجديدة.

حدائق بابل المعلقة. انظر: **بابل** (الإمبراطورية البابلية الحديثة)؛ **عجائب الدنيا السبع**.

حدائق تيفولي. انظر: **الدنمارك** (الترويح).

حدائق كيو. انظر: **كيو جاردنز** (الحدائق)؛ **لندن**.



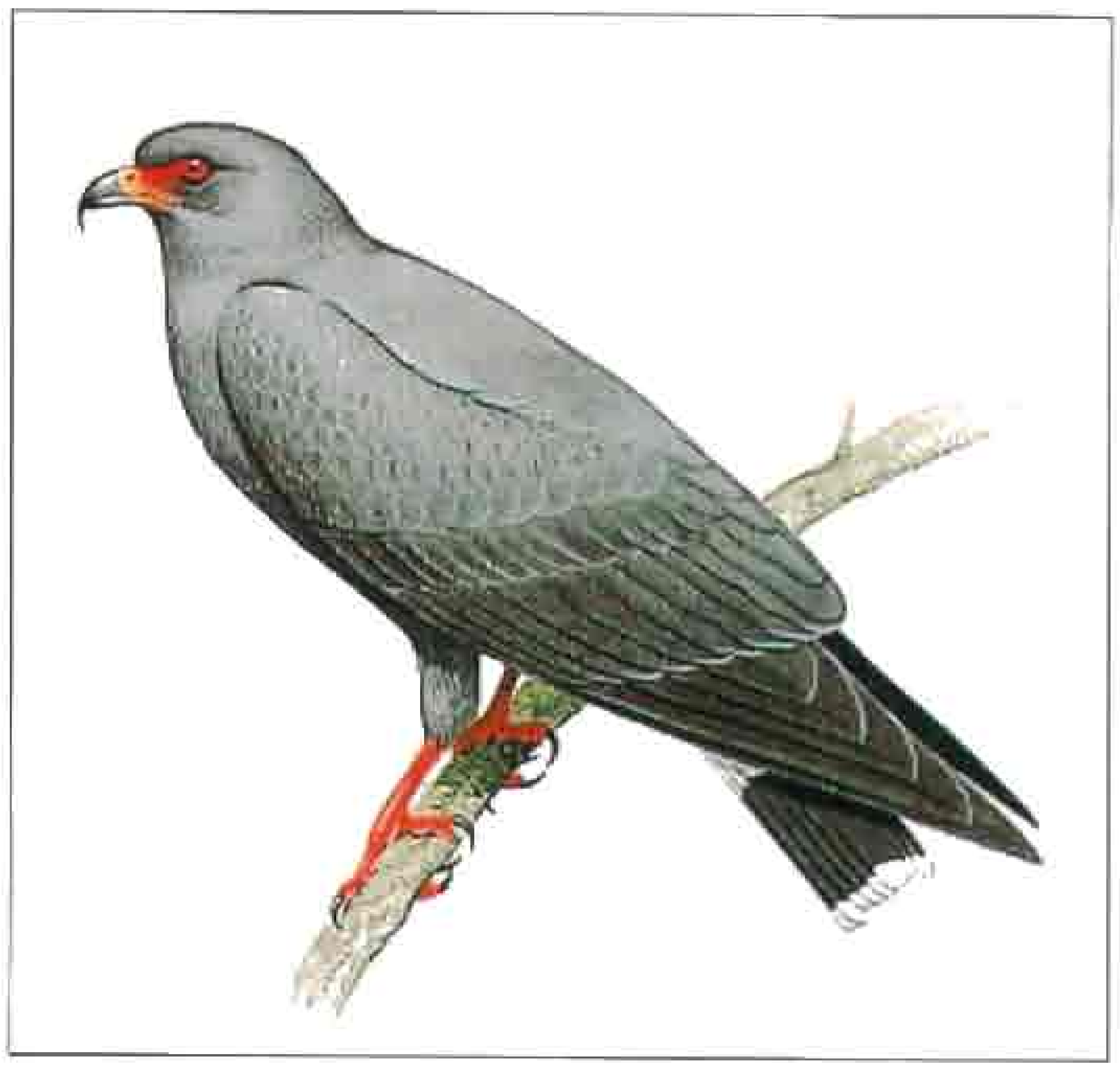
أشجار حدائق الأوراق تنمو أنواع كثيرة منها في أستراليا. ويتقشر قلفها من جذع الشجرة كأوراق سائبة.

الحدأة نوع من الطيور الجارحة يقتات الجِيَف (الحيوانات الميتة)، ويفترس الحيوانات الصغيرة. ويوجد نحو ٢٠ صنفًا منها. وتعيش في كل قارات العالم وفي جزر المحيط الهادئ الجنوبي الغربي الكبيرة. وللحدأة رأس صغير وجناحان طويلان وذنب شوكي. وهي ذات طيران انزلاقي رشيق. ويوجد بالجزيرة العربية عدة أنواع؛ منها الحدأة الحمراء التي تعيش فيها في كل المواسم، كما توجد بها **الحدأة السوداء** وهي من الطيور المهاجرة وتقتات الفضلات والجيف وتخطف صغار الدجاج، ولونها أحمر ضارب إلى البني.

والحدأة الحمراء تعيش في أوروبا، وشمال إفريقيا. وهي طائر قمَّام (يعيش على القمامة) بدرجة رئيسية ويعيش على الحيوانات الميتة أو الجريحة. وكانت فيما مضى تساعد في نظافة شوارع لندن في القرن السادس عشر الميلادي. وتوجد اليوم في بريطانيا وفي ويلز فقط، على الرغم من أن هنالك محاولات لإعادة إدخالها إلى أسكتلندا. وتعيش **الحدأة السوداء** في وسط أوروبا وجنوبها وفي إفريقيا وآسيا. وهي أيضًا طائر قمَّام وتوجد حول الكثير من المدن. والحدأة الحمراء أو السوداء طولها نحو ٥٥ سم.

الحدأة البراهمنية نوع آخر من الطائر القمام، يوجد في المنطقة الممتدة من الهند إلى أستراليا. وتقتات **حدأة**

الحدأة السوداء، التي تعيش في أوروبا، تبرز الذنب الشوكي المميز لكل أصناف الحدآت.



الحدأة الإفرجليد لها منقار صغير معقوف تستخدمه لفتح القواقع من قشورها.

أستراليا الحوامة السوداء الصدر الزواحف والأرانب بصفة أساسية. و لحدأة الإفرجليد منقار شبيه بالمُنجَل يستخدم لفتح القواقع من قشورها. وتعيش في فلوريدا بالولايات المتحدة وفي أمريكا الوسطى والجنوبية. وتبني معظم الحدآت أعشاشها فوق الأشجار العالية، وتضع ما بين بيضتين إلى خمس بيضات.

انظر أيضًا: **الصقر**.

الحدأة السوداء. انظر: الحيوان البري في البلاد العربية (الطيور).

الحداثة

الحداثة مصطلح واسع يشير إلى مذاهب وآراء وممارسات نقدية في الدين والأدب والمعمار والمجتمع. وتنطوي الحداثة في الغرب خاصة على رفض التقاليد ومحاولة إلغاء الماضي والبحث عن اتجاهات ورؤى جديدة تلغي الميتافيزيقا وتؤكد دور الفرد.

وأصل الحداثة، كما تشير المصادر الغربية، حركة نقدية مناهضة لتقاليد الكنيسة الرومانية الكاثوليكية. ونشأت الحركة بشكل متزامن وعفوي في كل من إيطاليا، وفرنسا، وألمانيا، وبريطانيا، والولايات المتحدة الأمريكية. ومن روادها الأب ألفرد لويزي في فرنسا والأب جورج تريل، اللذان رفضا سلطة البابا فأدانتهما الكنيسة.

نشأت الحركة في العقد الأخير من القرن التاسع عشر الميلادي وأوائل القرن العشرين، ونادت بضرورة إعادة تفسير الدين وقراءة النصوص الدينية في ضوء المعطيات العلمية والتاريخية والسيكولوجية والفلسفية التي وفرها القرن التاسع

عشر، والنظر إلى الدين ونصوصه بعين ناقدة صارمة. وقد أثار هذا حفيظة الكنيسة الكاثوليكية الرومانية التي أدانت الحركة وروّادها الذين خرجوا على مبادئ الدراسة النصرانية والتأويل المستقر الذي أرسى دعائمه توما الأكويني.

أما في الأدب والمعمار والمجتمع، فليس هناك اتفاق محدد على معنى الحداثة واتجاهاتها بل إن هناك في المعتاد خلطًا بين التحديث والتنمية والمعاصرة والحداثة. ويتجلّى هذا الخلط في الخطاب الثقافي العربي المعاصر كثيرًا، حيث يقع الخلط أحيانًا عديدة بين المعاصرة التي تعني ضمنًا التجديد والتحديث، الذي هو طبيعة الحياة، والحداثة التي هي فكر نقدي ديني متطرف ذو منشأ كنسي غربي.

انظر أيضًا: **التحديث؛ التنمية؛ العمارة؛ النصرانية؛ الكنيسة الرومانية الكاثوليكية؛ توما الأكويني؛ البنيوية.**

الحِداد. انظر: **الجنازة** (الحداد على الميت).

الحَدَّاد يصنع ويُصلح الأشياء الحديدية بطرقها يدويًا على **سندان**. ويُسخن الحديد حتى يتوهج، على **كير الحداد** الذي يظل ساخنًا، بمنفاخ يعمل باليد، ثم يقوم الحداد أو **الصانع** بعمل الشكل واللحام لصناعة الأشياء، مثل المفصلات، والمزْلاجات ومساند الحطب وأدوات وآنية المزارع والمنازل ومناشر الغسيل. وقد كانت حدوة الحصان في الماضي من أهم الصناعات التي يقوم بها الحداد. وقد أغنى ظهور السيارة وطرق إنتاج الجملة عن الحدادين في الوقت الحاضر.

انظر أيضًا: **طرق المعادن.**

الحدَّاد، أبو الحسن (١٩٩ - ٢٩٢هـ، ٨١٤ - ٩٠٥م). إدريس بن عبدالكريم الحداد، أبو الحسن البغدادي، المقرئ، من رواة القراءات القرآنية، وأحد رواة خلف بن هشام البزار، أحد القراء العشرة. إمام متقن ثقة، سُئل عنه الدارقطني، فقال ثقة وفوق الثقة بدرجة.

حدة الإبصار. انظر: **العين** (العناية بالعين).

الحَدْس إدراك مباشر لما يراد معرفته دون الاستعانة بالعقل أو الحواس، وهي معرفة تأتي إلى الشخص دون أي تذكُّر واع أو مبررات عقلية شكلية. ويدعو بعض الناس الحدْس خطأ **الحاسة السادسة**، ولكن منتقدي هذه الفكرة يقولون إن الحدس هو استدلال سريع له مبررات عقلية مرتكزة على حقائق معروفة. ويُظهر البحث عادة أن الحدس يرتكز على الخبرة؛ وخصوصًا خبرة الأشخاص ذوي الحساسية المرهفة. فالخبرة الشخصية هي مخزون من الذكريات والانطباعات. وهذه النتف من الخبرات - إذا توفر لها حافز مناسب - تتشكل أفكارًا وأحكامًا. وعندها نقول إن الشخص يعرف شيئًا، ولكنه لا يستطيع أن يقول من أين أتت تلك المعرفة. ويدعو الناس هذا النوع من الانطباع المفاجئ حدسًا أو إلهامًا.

يُعتمد على الحدس أحيانًا في أعمال الشرطة السرية وألعاب الورق والتخطيط العسكري. وكذلك يرد غالبًا في العمل العلمي وفي معالجة الأمراض. ويقال إن النساء يمتلكن أحيانًا مقدارًا من الحدس أكبر من الرجال، ولكن ليس هناك شواهد علمية تدعم هذا الادعاء.

الحدوة. انظر: **الحصان** (العناية بالخيل)؛ **الخرافة** (أنواع الخرافات)؛ **النقل والمواصلات** (العصور الوسطى).

حدوة الحصان، شلالات. انظر: **نياجارا، شلالات.**

الحدود تعني الخط المرسوم على خريطة للفصل بين وحدة سياسية - كدولة - ووحدة أخرى. وقد يتطابق هذا الخط ومعالم طبيعية كنهر من الأنهار.

انظر أيضًا: **المياه الإقليمية.**

الحدود الشرعية. انظر: **الجريمة؛ العقوبة في الفقه الإسلامي.**

الحدود الشمالية، منطقة. منطقة الحدود الشمالية إحدى مناطق المملكة العربية السعودية الثلاث عشرة التي حددها نظام المناطق السعودية. انظر: **السعودية** (نظام المناطق). تقع في شمال شرقي المملكة على الحدود السعودية العراقية، وهي بداية للمرور إلى العراق وتركيا وسوريا والأردن، تحدها من الجنوب المنطقة الشرقية، ومن الشرق العراق، ومن الغرب الجوف وحائل، ومن الشمال العراق والأردن. عاصمتها عرعر وهي المركز الإداري والحضري، وتضم المنطقة محافظتين هما رفحاء وطريف. يبلغ عدد السكان بالمنطقة نحو ثلث مليون نسمة.

عرعر

تقع في منطقة صحراوية على ارتفاع ٥٣٠م فوق مستوى سطح البحر. وهي منطقة تسمى **الوديان** لكثرة الأودية، حيث يخترقها وادي عرعر من الجنوب إلى الشمال، كما يخترقها وادي بدنة من الغرب إلى الشرق، ويلتقي الواديان في شمال شرقي المدينة وهناك بعض التلال المرتفعة خارج المدينة. وسميت المدينة بهذا الاسم نظرًا لكثرة أشجار العرعر في الوادي الذي تقع بين أحضانه، وكان اسمها من قبل مدينة بدنة. تبلغ مساحة المدينة أكثر من ٣,٥٠٠ هكتار.

مبنى بلدية عرعر

المناخ. مناخ المدينة قاري وتبلغ أقصى درجة للحرارة في الصيف ٤٦°م، وتهبط في الشتاء إلى ما دون الصفر المئوي بقليل. أما معدل المطر السنوي فقليل جدًا ولا يتجاوز ١٠٠ملم والرطوبة قليلة أيضًا ولا تتجاوز ٢٠٪.

السكان. يبلغ عدد سكان المدينة نحو ١١٠,٠٠٠ نسمة يعمل معظمهم في التجارة والرعي والوظائف الحكومية، وحتى سنة ١٣٦٩هـ، ١٩٥٠م كان عدد السكان المقيمين في بدنة قليلاً جدًا، وحين انتهى العمل في إنشاء خط أنابيب الزيت (التابلاين)، أقيمت محطة ضخ، فنزح الناس إلى المنطقة طلبًا للعمل والاستقرار، وتدريجيًا تغير نمط الحياة وزادت الخدمات والمشروعات، وأقبل المزيد من سكان البادية إلى عرعر.

التعليم. بعد أن سكن العمال واستقروا حول محطة ضخ البترول، أنشأت الحكومة أول ثلاث مدارس ابتدائية بالمنطقة عام ١٣٧٢هـ، ١٩٥٣م، وفي عام ١٣٧٧هـ، ١٩٥٨م أنشئت أول مدرسة متوسطة للبنين، وفي عام ١٣٧٩هـ، ١٩٦٠م أنشئت أول مدرسة ثانوية، وفي عام ١٤٠٤هـ، ١٩٨٤م أنشئ أول معهد للمعلمين.

يبلغ عدد المدارس الآن ٦٠ مدرسة ابتدائية و٢٠ مدرسة متوسطة و٦ مدارس ثانوية نصفها ـ تقريبًا ـ للبنات بالإضافة إلى كلية متوسطة.

النقل والاتصالات. تتوفر للمنطقة شبكة جيدة من الطرق تربط عرعر بما جاورها من المدن، فضلاً عن وجود طرق دولية سريعة تربطها بالمدن الكبرى، ومن أهم هذه الطرق: ١- طريق عرعر- الرياض (١,١٠٠كم) ويمر بمدينة حفر الباطن ٢- طريق عرعر- مكة المكرمة (١,٦٠٠كم) ويمر بالجوف وتيماء والمدينة المنورة ٣- طريق الجديدة ـ عرعر (١٥كم). كما تم إنشاء جسر عرعر بطول كيلومتر واحد على طريق طريف ـ رفحاء وتحت الإنشاء عدة جسور أخرى. وقد بدأ البث التلفازي في عام ١٤٠٠هـ، ١٩٨٠م بتشغيل مركز تلفازي متنقل بقوة ٠,٥ك واط وافتتح المركز الثابت عام ١٤٠٢هـ، ١٩٨٢م.

الرعاية الصحية. أنشأت شركة "خط الأنابيب عبر البلاد العربية" مستشفى "التابلاين" عام ١٩٥١م. وكان لذلك المستشفى دور هام في توفير الرعاية الصحية للمنطقة الشمالية بوجه عام وعلى مدى عشرين عامًا تقريبًا؛ أي حتى افتتاح مستشفى عرعر المركزي في أوائل الستينيات الميلادية. وتبلغ طاقة مستشفى عرعر ٤٠٠ سرير، وهو مستشفى

أحد الأشكال الجمالية أمام المستشفى المركزي بعرعر

أحد الشوارع في مدينة عرعر

متطور. كما تضم المنطقة إلى جانب ذلك: مستشفى الصحة النفسية، ومستشفى رفحاء (٢٠٠ سرير)، ومستشفى طريف (٦٣ سريراً). هذا بالإضافة إلى عشرات المراكز الصحية منها مركزان متخصصان، أحدهما لأمراض الدرن والصدر والآخر لأمراض الفم والأسنان.

كما تم إنشاء حجر صحي بطاقة ٣٠٠ سرير بمدينة الجديدة التي تستقبل كل عام ما يقرب من مائة ألف حاج.

الاقتصاد. يتصدر الرعي جميع النشاطات الاقتصادية في المنطقة، وقد ساعد على ذلك وفرة المراعي الطبيعية والغابات. ويربي سكان عرعر الأغنام والدواجن، وقد أنشأت الدولة لذلك مكتباً لتحسين المراعي وإرشاد المربين بالإضافة إلى قسم البيطرة الذي يسهم في رعاية الحيوانات وحمايتها من الأمراض.

أما الزراعة فنشاطها محدود نسبيًا بسبب المناخ الصحراوي وإن كانت مديرية الزراعة تبذل جهوداً طيبة في سبيل تحسين المستوى الإنتاجي وتوفير المياه بحفر الآبار. وتشمل المنتجات الزراعية القمح والشعير والخضراوات والفواكه.

تعتبر التجارة في عرعر من المجالات النشطة، وإن كانت تقليدية، حيث تتم عمليات بيع المواد التموينية ومواد البناء والسيارات وتقديم الخدمات للحجاج وتوفير ما يلزمهم. وتأسس في المدينة عدد كبير من الأسواق المركزية.

وقد أنشئ فرع للغرفة التجارية والصناعية عام ١٣٨٤هـ، وصندوق التنمية العقاري عام ١٣٩٥هـ.

السياحة والترويح. تتوالى مجهودات الإمارة في تحسين المدينة وتجميلها. ومن أهم الأماكن التي أسست

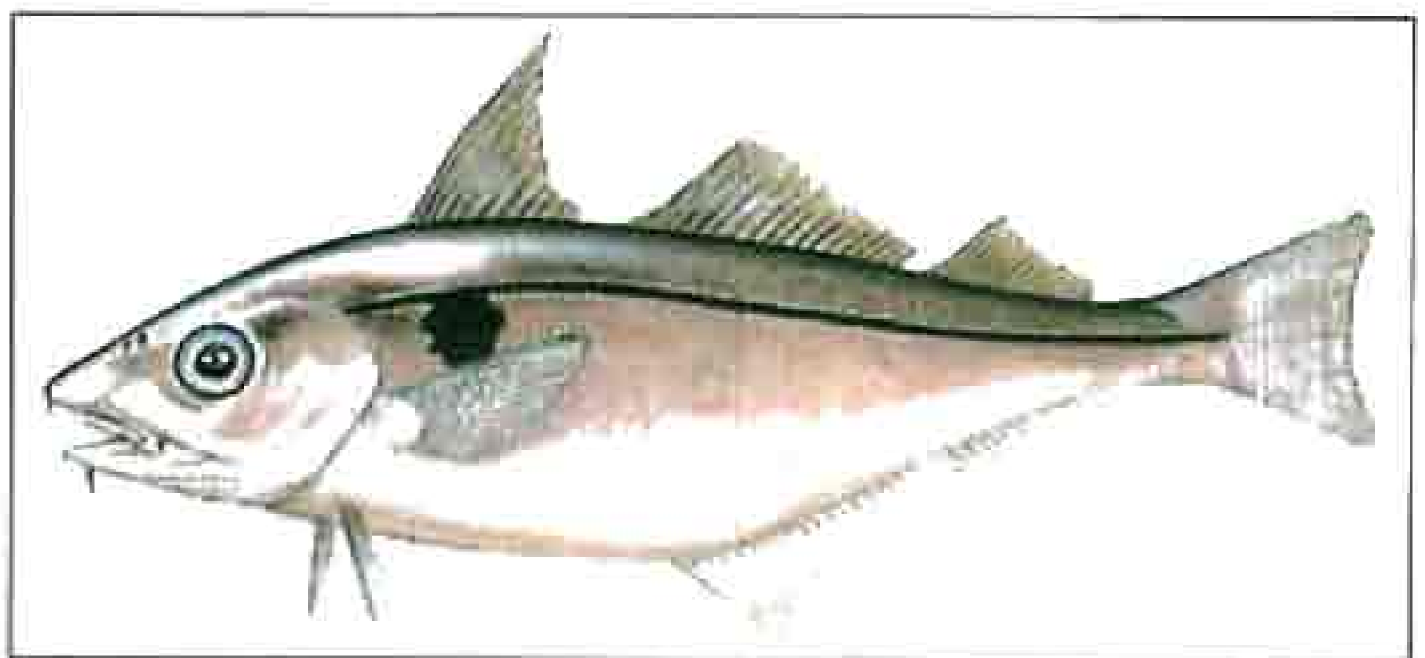
أحد المباني الحكومية بالمنطقة

الطرق الحديثة والجسور في عرعر

للترويح الحدائق العامة والمتنزهات مثل حديقة المساعدية ومساحتها ١٢٫٦٠٠م² وحديقة الفيصلية ومساحتها ٦٥٫٠٠٠م²، وحديقة الأمير عبدالله بن جلوي ومساحتها ١٠٠٫٠٠٠م² وحديقة الهاتف ومساحتها ٥٠٫٠٠٠م²، وكذلك تم إنشاء عدد من المجسمات الفنية لإضفاء اللمسة الجمالية على ملامح المدينة الناشئة.

انظر أيضًا: **السعودية**.

الحدوق من أهم مصادر اللحوم السمكية وينتمي إلى فصيلة سمك القد. ويميزه عن بقية أنواع سمك القد خط أسود على كلا جانبيه ونقطة سوداء خلف رأسه مباشرة وتكون الزعنفة الأولى على ظهر السمكة بشكل هرمي، أكثر منها على ظهر الأنواع الأخرى من سمك القد. ويعيش الحدوق على شواطئ شمال المحيط الأطلسي، ويوجد بكثرة في بحر الشمال. وتعيش صغاره قرب سطح الماء، وكثيرًا ما تعيش في مجسات الأسماك الهلامية. وتعيش أسماك الحدوق الكبيرة قرب قاع البحر. يصل وزن هذه السمكة إلى حوالي كيلو جرام ونصف. كما يصل طولها إلى نحو



الحدوق من أهم مصادر اللحوم السمكية.

٦٠سم. وتنتقل هذه الأسماك في مجموعات، وتأكل الديدان، والأسماك الصغيرة، والروبيان، وسرطان البحر.

تبلغ حصيلة الصيد من هذا النوع من الأسماك حوالي ٤٣٥٫٠٠٠ طن متري كل عام. وتتم عملية الصيد بوساطة شباك مخروطية الشكل تسمّى **الترول**، ويباع هذا السمك طازجًا، ومبردًا كما يحوّل إلى قطع دون عظام، أوقطع على شكل أصابع، أو أسماك مدخّنة.

الحدوق النرويجي نوع مهم من أسماك الطعام، يوجد في المنطقة البحريّة بين أيسلندا والولايات المتحدة، وعلى مقربة من الشواطئ الشماليّة لأوروبا، التي تمتد حتى البحر القطبي الشمالي. ولمّا كان هذا النوع من الأسماك، يعيش في المياه العميقة، فإنه يصعد إلى سطح المياه ليلاً ليتغذّى بصغار الأسماك، والقشريات. وسمكة الحدوق النرويجي، ذات لون برتقالي، يميل إلى الحمرة، ورأس مغطى بالأشواك، ويمكن أن تنمو حتى يبلغ طولها ٨٠سم ويطلق على هذا النوع أيضا اسم **حدوق النرويج**.

الحديث القدسي حديث يرويه الرسول ﷺ نفسه عن الله تبارك وتعالى، مرة بوساطة جبريل عليه السلام، وتارة بالوحي والإلهام والمنام مفوضًا إليه التعبير بأيّ عبارة شاء من أنواع الكلام. وإنما نسبت الأحاديث القدسية إلى القُدُس لإضافة معناها إلى الله تعالى وحده.

فالأحاديث القدسية هي ما نقل إلينا آحادًا عنه ﷺ، مع إسناده لها عن ربّه، فهي من كلامه تعالى فتضاف إلى النبي ﷺ لأنه المخبر بها عن الله تعالى. فالحديث القدسي إذن: كل حديث أضافه النبي ﷺ إلى الله عزّ وجلّ بنحو قوله: قال الله عز وجل، ومنه قول الرسول ﷺ: (**قال الله عزّ وجل كل عمل ابن آدم له إلا الصيام فإنه لي، وأنا أجزي به. والصيام جنة. وإذا كان يوم صوم أحدكم فلا يرفث ولا يصخب فإن سابّه أحد أو قاتله فليقل إني امرؤ صائم. والذي نفس محمد بيده لخلوف فم الصائم أطيب عند الله من ريح المسك. للصائم فرحتان يفرحهما: إذا أفطر فرح بفطره، وإذا لقي ربه فرح بصومه**) رواه البخاري. أو أضافه بقوله: يقول الله تعالى؛ مثل: (**يقول الله تعالى: أنا عند ظن عبدي بي، وأنا معه إذا ذكرني فإن ذكرني في نفسه ذكرته في نفسي، وإن ذكرني في ملأ ذكرته في ملأ خير منهم، وإن تقرب إليّ بشبر تقربت إليه ذراعًا، وإن تقرب إليّ ذراعًا تقربت إليه باعًا، وإن أتاني يمشي أتيته هرولة**) رواه مسلم عن أبي هريرة. وقد يأتي الحديث القدسي مندمجًا في حديث آخر، فقد روى مسلم في صحيحه من حديث أبي هريرة أن رسول الله ﷺ قال (**قالت الملائكة: رب! ذاك عبدك يريد أن يعمل سيئة (وهو أبصر به) فقال: أرقبوه، فإن عملها فاكتبوها له بمثلها، وإن تركها فاكتبوها له حسنة؛ إنما تركها من جراي**). وقد يعبّر النبي ﷺ بغير قال أو يقول، مثل: أوحى الله إلى موسى، أوحى الله إلى إبراهيم، كقوله ﷺ: (**قال رجل: لا يغفر الله لفلان، فأوحى الله تعالى إلى نبي من الأنبياء: إنها خطيئة؛ فليستقبل العمل**). فالحديث القدسي يندمج في الحديث النبوي، لأن اللفظ فيه صادر من النبي ﷺ، إلا أنّ النبي تارة يضيفه إلى الله عزّ وجل فيسمى حديثًا قدسيًا، وتارة لا يضيفه إليه فيسمى حديثًا بإطلاق؛ لكن من الحديث النبوي ما يقوم الدليل فيه على أنه وحي من الله كأحاديث التشريع والتفصيل لما أجمل في القرآن فهذا أيضًا حديث قدسي ولو لم يضف صراحة إلى الله عز وجل.

ولهذا يورد أئمة الحديث والرواة الحديث القدسي بين الأحاديث النبوية في الجوامع والمسانيد، وغيرها من

كتب السنة المطهرة. ولأمر ما، عُني بعض رجال الحديث بجمع الأحاديث القدسية على حدة، وإبرازها في كتب مستقلة، في القرن السادس الهجري، إذ جمع فيه محيي الدين بن العربي (ت ٦٣٨هـ) مائة حديث قدسي، ثم تبعه شيخ الإسلام علي القاري (ت١٠١٤هـ) حيث جمع أربعين حديثًا قدسيًا في مخطوط، ثم تلاهما الإمام المحدِّث عبدالرؤوف المناوي (ت ١٠٢٥هـ)، ثم الشيخ عبدالغني النابلسي (ت ١١٤٣هـ)، ثم الشيخ المدني (ت ١٢٠٠هـ) حيث جمع في كتابه الاتحافات السنية في الأحاديث القدسية ثمانية وستين ومائة حديث قدسي.

الحديث القدسي والقرآن. الكلام المضاف إلى الله عز وجل، يتمثل في أقسام؛ أولها: وأشرفها القرآن لتميزه عن البقية بإعجازه، وكونه معجزة باقية على مرّ الدهور محفوظة من التغيير والتبديل، ويحرم مسه للمحدث، وتلاوته للجنب، وروايته بالمعنى، وبتعيّنه في الصلاة دون الكلام الآخر، وبتسميته قرآنًا، وبأن كل حرف منه بعشر حسنات، وبتسمية الجملة منه آية أو سورة. ثانيها: كتب الأنبياء عليهم الصلاة والسلام التي أنزلت عليهم، وأوحيت إليهم، كالتوراة والإنجيل قبل تغييرها، وتبديلها. ثالثها: الأحاديث القدسية، وهي ما نقل إلينا آحادًا عنه ﷺ مع إسناده لها عن ربّه فهي من كلامه تعالى، فتضاف إلى النبي ﷺ لأنه المخبر بها عن الله تعالى والمعبر بها عما أوحي إليه من الله في غير القرآن وهو ينسبها إلى الله تعالى بخلاف القرآن فإنه لا يضاف إلا إلى الله تعالى.

يتمثل الفرق بين القرآن والحديث القدسي في: ١- أن القرآن معجز، والحديث القدسي لا يلزم أن يكون معجزًا، ٢- أن القرآن متعبد بلفظه بخلاف الحديث القدسي، فلا يتعبد بلفظه، ٣- أن الصلاة لا تكون إلا بالقرآن بخلاف الحديث القدسي، ٤- أن جاحد القرآن يكفر بخلاف جاحد الحديث القدسي، ٥- أن القرآن لابد فيه كون جبريل عليه السلام واسطة بين النبي ﷺ وبين الله تعالى بخلاف الحديث القدسي، ٦- أن القرآن يجب أن يكون لفظه من الله تعالى إلى جانب معناه، وفي الحديث القدسي فإن لفظه من النبي ﷺ، ٧- أن القرآن لا يمس إلا بالطهارة والحديث القدسي يجوز مسه من المحدث.

وصفوة القول أن التعبد بتلاوة القرآن، والتحدي بالإتيان بسورة مثله يخرج الأحاديث القدسية إذا اعتبرنا أنها منزلة بلفظها على النبي ﷺ، ولكن التحقيق أنها من كلام النبي ﷺ، وأن معناها موحى به إلى النبي ﷺ فهي خارجة عن نطاق اللفظ المنزل على محمد ﷺ، وهي غير متعبد بتلاوتها.

الحديث القدسي والنبوي. الفارق بين الحديث القدسي والحديث النبوي، هو أن الحديث النبوي غير القدسي على ضربين بحسب محتواه المعنوي؛ **غير توقيفي، وتوقيفي.**

غير التوقيفي. وهو الذي استنبطه النبي ﷺ بفهمه في كتاب الله عزوجل أو أدركه بفهم في أمر يراه النبي ﷺ من تلقاء نفسه، كما ورد أن النبي ﷺ سئل عن زكاة الخيل، فقال: لم ينزل عليَّ في هذا غير هذه الآية الفاذّة الجامعة ﴿**فمن يعمل مثقال ذرة خيراً يره * ومن يعمل مثقال ذرة شراً يره**﴾ الزلزلة: ٧، ٨. وهذا يبيّن أنه كان يتكلّم دون توقيف بالوحي، ولكن بالاستنباط، والفهم. وقد كان ﷺ يشير بالرأي فيقول له بعض الصحابة: أوحي أم رأي يا رسول الله؟ فإذا علم أنه رأي أشار بخلافه، فيعمل النبي ﷺ بمشورته عملاً بقوله تعالى: ﴿**وشاورهم في الأمر فإذا عزمت فتوكل على الله**﴾ آل عمران: ١٥٩. وهذا القسم ليس من الوحي قطعًا، فلا يشترك مع الحديث القدسي من هذه الناحية.

التوقيفي. وهو ما تلقى النبي ﷺ مضمونه من الوحي بمعنى يقذفه الله سبحانه في قلبه، فيعبر عنه بكلام من منطقه ﷺ. لكن دون أن ينسبه إلى الله عز وجل، وليس مقتضى ذلك أن ينسب القدسي إلى النبي ﷺ؛ لأنَّ القدسي مقطوع بنسبة معناه إلى الله عز وجل، أما النبوي فإنه يحتمل أن يكون غير توقيفي، فلذلك وجب الوقوف في النسبة إلى الله عز وجل بما يصدر عن النبي ﷺ من نسبته إليه سبحانه على أنه ليست هناك نتيجة عملية في الاختلاف أكثر من بروز الحديث القدسي في إخراج يقتضي مزيدًا من العناية بأمره، والاهتمام به. على أن ما يصدر عن النبي ﷺ بطريق النظر والاجتهاد فيه، فإنه يجب الأخذ به، والعمل بمقتضاه ما لم يعلم أن الله سبحانه لم يقره على اجتهاده، كما في موضوع أُسرى بدر، على أن العمل بالاجتهاد فيه قد سبق الوحي، وعفا الله عما سلف تكريمًا لحبيبه مع التعليم في شأن غيره. وبناء على ذلك فإن القدسي من الحديث هو الذي جزم فيه بأنه وحي، وأما غيره فلا يخلو من احتمال الاجتهاد.

وما جزم بأنه وحي عدا القرآن فإذا كان منسوبًا إلى الله فهو الحديث القدسي كما سلف وإذا لم ينسب إلى الله جاز أن نقول إنه حديث قدسي باعتباره وحيًا وجاز أن نقول إنه حديث نبوي باعتباره منسوبًا إلى النبي ﷺ وما كان من قوله ﷺ أو فعله اجتهادًا وأقر عليه من الله تعالى أي لم يعاتب بشأنه أخذ حكم الوحي، أو كان وحيًا حكمًا وإلا فلا.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم؛ الحديث النبوي؛ سور القرآن الكريم؛ النبوة.**

الحـديث النبـوي

الحديث النبوي هو المصدر الثاني للتشريع الإسلامي بعد القرآن الكريم. وهذا الجانب التشريعي يعرفه الأصوليون بأنه ما أثر عن النبي ﷺ من قول أو فعل أو تقرير بعد البعثة. ويعتبر الحديث في اصطلاح عامة أهل الحديث مرادفًا للسنة النبوية، وتعريفه عندهم: ما أضيف إلى النبي ﷺ من قول أو فعل أو تقرير أو صفة، ثبت عنه ﷺ قبل البعثة أو بعدها.

علم مصطلح الحديث

يقسم المحدِّثون علم الحديث النبوي إلى قسمين: علم الحديث **رواية**، وعلم الحديث **دراية**.

فعلم الحديث رواية يشتمل على النقل المجرد الدقيق لكل ما أضيف إلى النبي ﷺ ـ أو إلى الصحابة أو التابعين ـ من قول أو فعل أو تقرير، أو صفة خَلْقيّة أو خُلقيّة.

ويبحث علم الحديث دراية في أصول وقواعد يتوصل بها إلى معرفة معنى الصحيح والحسن والضعيف من الحديث، وأقسام كل منها، وما يتصل بذلك من معرفة معنى الرواية وشروطها وأقسامها، وأحوال الرواة وشروطهم، والجرح والتعديل، وتاريخ الرواة ومواليدهم ووفياتهم، ومعرفة الناسخ والمنسوخ، ومختلف الحديث وغريبه، إلى غير ذلك من المباحث. فهو باختصار: معرفة القواعد المعرِّفة بحال الراوي والمروي كما قال الحافظ ابن حجر العسقلاني.

يعتبر علم مصطلح الحديث مدخلاً لعلم الحديث دراية، فهو يبحث في أحوال الراوي والمروي من حيث القبول أو الرد فقط. ولا يتعرض إلى كثير من المباحث التي سبق ذكرها وتعتبر من مجالات علم الحديث دراية.

تدوين علم مصطلح الحديث. إذا عرفنا أن الغاية من هذا العلم صيانة حديث رسول الله ﷺ من الكذب والاختلاق، ومعرفة ما تصحّ نسبته إلى الرسول ﷺ ـ وما لا تصح ـ يمكن القول: إن بداية النظر في أحوال الراوي والمروي كانت متقدمة جدًا، حيث تنقل لنا المصادر أقوالاً عن الصحابة والتابعين تبين حرصهم ومحافظتهم على النصوص التي تنسب لرسول الله ﷺ وحمايتها من كل شائبة أو دخن.

يعتبر القاضي الحسن بن عبد الرحمن الرامهرمزيّ (ت٣٦٠هـ، ٩٧٠م) أول من ألف كتابًا ضمّنه كثيرًا من قواعد المحدِّثين ومصطلحاتهم وسمى كتابه **المحدث الفاصل بين الراوي والواعي**. ثم تبعه الحاكم النيسابوري أبو عبد الله محمد بن عبد الله (ت ٤٠٥هـ، ١٠١٤م). ثم أبو نعيم الأصبهاني أحمد بن عبدالله (ت ٤٣٠هـ، ١٠٣٨م). ثم الخطيب البغدادي أحمد بن علي (ت٤٦٣هـ، ١٠٧٢م) ثم القاضي عياض بن موسى اليحصبي (ت ٥٤٤هـ، ١١٤٩م) إلى أن جاء الحافظ تقي الدين عمرو بن عثمان بن الصلاح (ت ٦٤٣هـ، ١٢٤٥م) فألف كتابه المشهور **علوم الحديث** فكان كتابًا جامعًا مهذّبًا لما سبقه من مصنفات، فلقي القبول من العلماء وأصبح أصلاً لأغلب ما كتب بعده؛ فمن مختصر له أو شارح أو مُنْكت عليه (مُشير) أوناظم له. ومن أهم ما ألف بعد كتاب ابن الصلاح مستقلاً عنه رسالة مختصرة للحافظ ابن حجر العسقلاني (ت ٨٥٢ هـ، ١٤٤٩م) سماها **نخبة الفكر**. ثم شرحها بشرح سماه **نزهة النظر** وشرح الشرح آخرون.

أنواع علوم الحديث. تتعدد أنواع علوم الحديث تبعًا للزاوية التي يُنظر منها إلى الحديث؛ فالحديث ينظر إليه من حيث موضوعه، ومن حيث نسبته إلى قائله، ومن حيث وصوله إلينا ومن حيث قبوله ورده.

الحديث من حيث موضوعه. يقسم الحديث تبعًا لذلك إلى قسمين: **السند والمتن**. يريدون بالسند: الطريق الموصل للمتن. أو الرواة الذين رووا لفظه. ويريدون بالمتن: ألفاظ الحديث الدالة على معانيها والتي ينتهي إليها السند.

الحديث من حيث نسبته لقائله. يقسم الحديث هنا إلى ثلاثة أقسام: **المرفوع والموقوف والمقطوع**؛ فالمرفوع هو ما أضيف إلى النبي ﷺ من قول أو فعل أو تقرير أو صفة خَلقية أو خُلقية، سواء كان الإسناد متصلاً أم غير متصل. والموقوف مثله إلا أنه ينسب إلى الصحابي، والمقطوع مثلهما إلا أنه ينسب إلى التابعي. وهذه الأقسام الثلاثة تشترك في الصحة والحسن والضعف. ويلحق الحديث القدسي بالحديث المرفوع، لأنه من قول الرسول ﷺ وهو يرويه عن الله عز وجل. انظر: **الحديث القدسي**.

الحديث من حيث وصوله إلينا. يقسم الحديث بناءً على ذلك إلى قسمين: **الحديث المتواتر وحديث الآحاد**، أو أخبار الآحاد؛ فالمتواتر هو ما رواه جمع عن جمع يمنع العقل والعادة تواطؤهم على الكذب، عن جمع في طبقات الإسناد كلها ويكون مستنده إلى الحسن. وهو إما متواتر بلفظه حيث يتفق جميع الرواة على اللفظ، أو متواتر بمعناه حيث تختلف ألفاظه إلا إنها تتفق في إفادة

شيء واحد مثل رفع اليدين عند الدعاء حيث روي ذلك في وقائع كثيرة مختلفة كل واقعة منها لم تتواتر، لكن القدر المشترك بينها، وهو رفع اليدين عند الدعاء، تواتر باعتبار المجموع.

وأما خبر الآحاد فكل حديث لم تتوفر فيه شروط المتواتر. وهو يقسم إلى ثلاثة أقسام: **مشهور وعزيز وغريب** أما المشهور فهو الحديث الذي يرويه ثلاثة رواة فأكثر في كل طبقة من طبقات الإسناد المستفيض. وأما العزيز فهو الحديث الذي لا يقل عدد رواته عن اثنين في كل طبقة ويمكن أن يزيد عددهم في بعض الطبقات. وأما الغريب فهو الحديث الذي ينفرد بروايته راو واحد في كل الطبقات أو بعضها ويسمى **الحديث الفرد** أيضًا. والغرابة أو التفرد قد يقعان في أصل السند، وهو الطرف الذي فيه الصحابي، فيقال له عندئذ **الغريب المطلق** أو الفرد المطلق أو يكونان في أثناء السند فيقال له: **الغريب النسبي** أو الفرد النسبي.

الحديث من حيث قبوله ورده. لابد هنا من بيان أن الحديث المتواتر لا يعتبر من مباحث علم الإسناد لأنه مقبول قطعًا، وإنما ينصب بحث القبول والرد على أخبار الآحاد فقط؛ فهي التي تقع عليها أقسام الحديث من حيث القبول والرد وهي ثلاثة: الحديث **الصحيح** والحديث **الحسن** والحديث **الضعيف**. فالحديث الصحيح هو الحديث المسند المتصل برواية العدل الضابط عن مثله إلى منتهاه من غير شذوذ ولا علّة. ويراد **بالمسند** ما اتصل سنده إلى النبي ﷺ، وقيل ما اتصل سنده إلى منتهاه فشمل المرفوع والموقوف والمقطوع. وقيل هو المروي عن النبي ﷺ سواء أكان متصلاً أم لا. ويراد **بالمتصل** ما اتصل سنده مرفوعًا كان أو موقوفًا أو مقطوعًا. ويقال له: الموصول أيضًا. ويراد **بالعدل**: المسلم البالغ العاقل الخالي من أسباب الفسق وما يخل بالمروءة يعني ما غالب حاله كذلك. ويراد **بالضابط**: الراوي المتقن ما يرويه بأن يكون متيقظًا لما يرويه، غير مغفل، وذلك بأن يكثر صوابه على خطئه وغفلته. والضبط إما ضبط صدر أي: أن يكون حافظًا إن حدث من حفظه. أو ضبط كتاب أي: أن يكون كتابه متقنًا محافظًا عليه إن حدث من كتابه. وسيأتي بيان المراد من الشذوذ والعلّة.

والحديث الصحيح بالتعريف المتقدم يقال له الصحيح لذاته. فالحديث الصحيح لذاته والصحيح لغيره، والحسن لذاته والحسن لغيره، كلها مقبولة يحتج بها، وأقواها درجة الصحيح لذاته، وهو أيضًا متفاوت فأقوى الصحيح ما رواه البخاري ومسلم، ويقال له: المتفق عليه أو رواه الشيخان.

يستعمل المحدّثون ألفاظًا أخرى للحديث المقبول، مثل: الحديث **الجيّد** والحديث **القوي** وهما مساويان لمرتبة الصحيح أو أن الجيد والقوي أعلى من الحسن ودون الصحيح وإلا لما عدل الناقد به عن وصف الصحة. فهما اتجاهان في تقويم الجيد والقوي بالنسبة للصحيح والحسن. ومثل الحديث **المجوّد** والحديث **الثابت** وهما يشملان الصحيح. ومثل الحديث **الصالح** فإنه يشمل أيضًا الصحيح والحسن، لصلاحيتهما للاحتجاج. وقد يقال لحديث إنه صالح يريدون به صلاحه للاعتبار؛ فهو في هذه الحالة ضعيف ضعفًا يسيرًا لا يحتج به إلا إذا ورد ما يعضده ويقويه. ومثل الحديث المعروف وهو ما يقابل الحديث **المنكر** ومثل الحديث **المحفوظ** وهو ما يقابل الحديث الشاذ وسيأتي بيان المنكر والشاذ.

أنواع الأحاديث الضعيفة كثيرة تبعًا لأسبابها التي يمكن أن ترجع إلى ثلاثة أمور: ١- الانقطاع في الإسناد. ٢- الطعن في الراوي. ٣- المخالفة.

وقد يجتمع في الحديث الضعيف أكثر من سبب لتضعيفه، فالأحاديث الضعيفة بسبب الانقطاع ستة هي: المعلَّق، والمُرْسَل، والمُدلَّس، والمرسل الخفي، والمنقطع، والمعضل. فالحديث **المعلق**: ما حذف من مبتدأ إسناده راو واحد أو أكثر، ولو كان السند كله. والحديث **المرسل** ما عزاه التابعي كبيرًا كان أو صغيرًا إلى النبي ﷺ دون ذكر الصحابي.

وإذا روى الصحابي حديثًا لم يسمعه من رسول الله ﷺ لصغر سنه أو غيره يسمى حديثه مرسل صحابي، وهو حديث صحيح عند جمهور المحدّثين.

والحديث المدلّس قسمان: أولهما مدلّس الإسناد وهو أن يروي الراوي عمن عاصره ولقيه ما لم يسمعه منه بلفظ يوهم السماع. وهذا أشهر أنواع التدليس وينصرف المعنى إليه إذا أُطلق. وتتفرع منه ثلاثة أنواع من التدليس؛ أولها تدليس التسوية، وهو أن يسقط الراوي غير شيخه لضعفه أو صغره، فيصير الحديث: ثقة عن ثقة، ويحكم له بالصحة وليس كذلك. ثانيها تدليس العطف بأن يذكر الراوي الحديث عن شيخين سمع الحديث من أحدهما ولم يسمعه من الآخر إلا بواسطة؛ فيعطف الآخر منهما على الأول دون بيان لذلك. ثالثها تدليس السكوت وهو أن يقول الراوي: سمعت أو نحوها، ثم يسكت ويقطع كلامه ويتشاغل بأمر ثم يقول: فلان عن فلان.... يوهم السامعين أنه أراد بسماعه من فلان هذا وليس كذلك والنوع الآخر من التدليس: تدليس الشيوخ؛ وهو أن يروي الراوي عن شيخه حديثًا سمعه منه لكنه يسميه أو يكنيه أو ينسبه أو يصفه بما لا يُعرف به تعمية لأمره. وهذا النوع من التدليس

غير مرتبط بانقطاع السند. وأما الحديث المرسل الخفي فهو أن يروي الراوي عمن عاصره ولم يلقه بلفظ يوهم السماع منه. فالفرق بينه وبين التدليس؛ أن الراوي في الحديث المدلَّس قد لقي شيخه وهو في المرسل الخفي لم يلقه. والحديث المنقطع: هو أن يُحذف من الإسناد راو واحد في موضع واحد أو أكثر على أن لا يكون سقوطه من مبتدأ الإسناد أو أعلاه، والحديث المعضل هو أن يسقط من الإسناد راويان فأكثر على التوالي.

أما الأحاديث التي تضعف بسبب الطعن في الراوي، فمرجعها إلى الطعن في عدالة الراوي أو إلى الطعن في ضبطه ويكون الطعن في عدالة الراوي لكذبه، أو لاتهامه به أو لفسقه أو لبدعته أو لجهالته. فهناك **الحديث الموضوع** وهو المختلق المكذوب على رسول الله ﷺ أو على الصحابة من بعده ويكون راويه كذابًا، و **الحديث المتروك** وهو الذي يروى من جهة المتهم بالكذب ويكون مخالفًا للقواعد المعلومة من الشريعة، ونحوه **الحديث المطروح** وهو أسوأ درجات الحديث الضعيف بعد الموضوع. وأما الطعن في ضبط الراوي كفحش غلطه أو سوء حفظه أو غفلته أو كثرة أوهامه، فأحاديث هؤلاء جميعًا يقال لها: الضعيف.

أما ضعف الأحاديث بسبب المخالفة، فله عدة حالات تسمى الأحاديث بسببها بأسماء مختلفة وهي: الشاذ، والمنكر، والمضطرب، والمقلوب، والمدرج، والمزيد في متصل الأسانيد، والمصحَّف، والمحرَّف؛ **فالحديث الشاذ** هو ما رواه الثقة مخالفًا من هو أوثق منه. **والحديث المنكر** هو ما فيه مخالفة رواية الضعيف لرواية الثقات، فيجتمع فيه أمران: ضعف الراوي والمخالفة. **والحديث المضطرب** هو الذي يختلف فيه الرواة فيرويه بعضهم على وجه، وآخرون على وجوه مختلفة من غير إمكان الترجيح. **والمقلوب**: هو الذي وقع تغيير في سنده أو متنه بإبدال أو بتقديم وتأخير ونحو ذلك. **والمدرج** هو الحديث الذي زيد فيه ماليس منه؛ فيدمج قول الراوي بقول الرسول ﷺ. **والمزيد في متصل الأسانيد** أن يزيد راو في الإسناد رجلاً لم يذكره غيره. **والمصحَّف و المحرَّف** أن يتغير ما يرويه الراوي عما رواه غيره، فإن كان التغيير في النقط والحروف فهو المصحَّف، وإن كان في الشكل؛ أي حركات الحروف من ضمة وكسرة وفتحة وسكون فهو المحرَّف.

ومن المخالفة أيضًا أن يزيد أحد الرواة في الإسناد الموقوف فيجعله مرفوعًا، أو في المرسل فيجعله متصلاً فهذا عند جمهور المحدثين ضعيف. وزيادة الثقة في المتن، مقبولة عند عامة المحدثين والفقهاء. ومن الأحاديث الضعيفة **الحديث المعلّل**، ولا تكاد أسبابه تنحصر. وهو الذي اطّلع فيه على علة قادحة في صحته، مع أن ظاهره السلامة منها. فالعلة هي السبب الخفي القادح في الصحة. ومتأخرو المحدّثين يعدّون أي سبب يؤدي إلى الضعف علّة، فيقولون: علته الإرسال، أو علّته وجود فلان وهو مشهور بالضعف. والأحاديث الضعيفة لا يحتج بها. ومن العلماء من قدّمها على الرأي لا سيما إذا كان ضعفها يسيرًا. أما الحديث الموضوع فلا تَحِلُّ روايته إلا مع بيان درجته.

هناك أسماء أُطلقت على أسانيد أو أحاديث تبعًا لصفات فيها لكن لا علاقة لها بالصحة أو الحسن أو الضعف؛ فهناك **الإسناد المعنعن** وهو الذي يقال فيه: عن فلان؛ وهناك **الإسناد المؤنن**: وهو الذي يقال فيه: حدّثنا فلان أن فلانًا قال كذا و...، وهناك **المسلسل**: وهو الحديث المسند الخالي من التدليس الذي توارد فيه الرواة كلهم، واحدًا فواحدًا، على صفة واحدة أو حالة واحدة، للرواة تارة، وللرواية تارة أخرى. وهناك **الحديث المدبَّج**: وهو أن يروي قرينان كل منهما عن الآخر. وهناك **مختلف الحديث**: وهو أن توجد أيضًا أحاديث ظاهرها التعارض لكن الجمع بينها ممكن. وهناك **الحديث المحكم**: وهو الذي لا يوجد ما يعارضه في الظاهر. وهناك الناسخ و **المنسوخ**: وهي أحاديث متعارضة يعرف زمن كل منها؛ فالمتأخر ناسخ للمتقدّم فهو منسوخ. ويستخدم المحدّثون كلمة **شاهد** ويطلقونها على الحديث الذي يوافق حديثًا آخر بلفظه أو معناه إذا كان عن صحابي آخر. كما يستخدمون كلمة **المتابعة**، يريدون بها أن يشترك راويان في رواية حديث عن شيخ واحد، صحابيًا كان أو غير صحابي، فإن كانا يرويان الحديث عن شيخ لهما، فأحدهما يتابع الآخر متابعة تامة. وإن اختلف شيخاهما فهي متابعة قاصرة عندئذ. ويرد عند المحدِّثين اصطلاح **الاعتبار**، يريدون به البحث عن طرق الحديث والمرويات، ليتوصل بهذا البحث إلى معرفة الحديث، إن كانت له متابعات وشواهد أم أنه فرد غريب.

الجرح والتعديل

علم يُبحث فيه عن جرح الرواة وتعديلهم بألفاظ مخصوصة، وعن مراتب تلك الألفاظ، وهو يستمد شرعيته من باب صون الشريعة قصدًا للنصيحة، وبيانًا لحال من يؤخذ عنه هذا العلم؛ فإنه الدين لاطعنًا في الناس.

الجرح. هو وصف الحافظ المتقن الراوي بما يقتضي رد روايته لعلّة قادحة فيه، أو في روايته من فسق أو تدليس أو كذب أو شذوذ أو سوء حفظ أو غفلة ونحوها.

التعديل. وصف الراوي بما يقتضي قبول روايته. والعدالة: ملكة تحمل صاحبها على التقوى، واجتناب الأدناس غالبًا، وما يخلّ بالمروءة عند الناس. ويشترط لتحققها: الإسلام، والبلوغ، والعقل، والسلامة من أسباب الفسق وخوارم المروءة. وتثبت العدالة للراوي بأمور منها: التنصيص عليها من قبل أئمة الجرح والتعديل، أو أحدهم أو الاستفاضة والشهرة.

تعارض الجرح والتعديل. إذا تعارض الجرح والتعديل في راو واحد؛ بأن جرحه بعضهم وعدله غيرهم، فالجرح مقدم على التعديل بالشروط الآتية: ١- أن يكون الجرح مفسرًا مبينًا سببه. ٢- أن لا يكون الجارح متعصبًا على المجروح أو مسرفًا في جرحه. ٣- أن لايبين المعدل أن الجرح مدفوع عن الراوي، ويثبت ذلك بالدليل الصحيح، وإلا فليس كل جرح مقدمًا على التعديل.

أما إذا تعارض الجرح والتعديل من إمام واحد، وكان سبب التعارض غير اجتهاد ذلك الإمام في الحكم فيكون الحكم على الرواي بالآتي: ١- العمل بآخر القولين منه، إن علم المتأخر منهما. ٢- التوقف إذا لم يعلم القول المتأخر منهما. ٣- إعمال التعديل، وحمل الجرح على شيء بعينه.

أما إذا كان سبب التعارض ناشئًا عن اختلاف كيفية السؤال؛ كأن يكون حكم الإمام على الراوي مقرونًا بغيره من الرواة على وفق ما وجه إليه من السؤال، فحكم عليه حكمًا نسبيًا، فلابد والحالة هذه من تتبع أقوال علماء الجرح والتعديل، وحكايتها ليتبين حال ذلك الراوي ومنزلته.

مراتب الجرح والتعديل. لما كانت ألفاظ الجرح والتعديل التي يطلقها الأئمة النقاد على الرواة كثيرة ومتفاوتة بحسب أحوال الرواة؛ فقد حاول بعض العلماء ترتيبها في مراتب. وأول من حاول ذلك هو الإمام ابن أبي حاتم في كتابه **الجرح والتعديل**، فجعل كلاً من مراتب الجرح والتعديل أربعة أقسام، ثم زاد بعضهم بعض المراتب، إلى أن وصلت جميعها عند الحافظ ابن حجر وغيره إلى اثنتي عشرة مرتبة.

يمكن تلخيص مراتب التعديل وألفاظها بشكل عام بالآتي: ١- ما دل على المبالغة في التوثيق، أو كان على وزن أفعل مثل «إليه المنتهى في التثبت، أو هو أثبت الناس» وهذه أرفع المراتب. ٢- ما تأكد بصفة أو صفتين من صفات التوثيق كثقة ثقة، أو ثقة ثبت. ٣- ما دل على التوثيق من غير توكيد كثقة أو حجة. ٤- ما دل على التعديل من غير إشعار بالضبط كصدوق، أو لا بأس به عند غير ابن معين؛ لأن لا بأس به عنده تساوي ثقة. ٥- ما ليس فيه دلالة على التوثيق أو التجريح، مثل فلان شيخ أو روى عنه الناس. ٦- ما كان قريبًا من التجريح مثل فلان صالح الحديث، أو يكتب حديثه.

والمراتب الثلاث الأول، يحتج بأهلها وإن كان بعضهم أقوى من بعض. والمرتبة الرابعة والخامسة يكتب حديث أصحابها ويختبر، والخامسة دون الرابعة. والمرتبة السادسة لايحتج بأهلها ويكتب حديثهم للاعتبار فقط، دون الاختبار؛ وذلك لظهور أمرهم في عدم الضبط.

أما مراتب التجريح وألفاظها فهي: ١- ما دل على التليين، مثل: فلان ليِّن الحديث، أو فيه مقال. ٢- ما صُرِّح بعدم الاحتجاج به وشبهه مثل: فلان لايحتج به، أو ضعيف، أو له مناكير. ٣- ما صُرِّح بعدم كتابة أحاديثه ونحوه مثل: فلان لايكتب حديثه، أو ضعيف جدًا. ٤- ما كان فيه اتهام بالكذب أو نحوه مثل: فلان متهم بالكذب، أو متهم بالوضع أو ساقط. ٥- ما صُرِّح بوصفه بالكذب ونحوه، مثل: كذّاب أو دجّال، أو وضّاع. ٦- ما دل على المبالغة في الكذب مثل: فلان أكذب الناس، أو إليه المنتهى في الكذب، أو هو ركن الكذب.

أما حكم هذه المراتب: فأهل المرتبتين الأوليين، لايحتج بحديثهم، ولكن يكتب حديثهم للاعتبار فقط. وأما بقية المراتب فلا يحتج بحديثهم ولايكتب ولايعتبر به.

أطلق النقاد ألقابًا على المحدِّثين بحسب منازلهم ودرجاتهم وحذقهم وإتقانهم واتساع معارفهم وشهرتهم وأحوالهم وهذه الألقاب أو الأوصاف هي:

المسند. هو من يروي الحديث بإسناده سواء أكان عنده علم به أم ليس له إلا مجرد روايته.

المحدث. وهو أرفع من المسند وهو من عرف الأسانيد والعلل وأسماء الرجال والعالي والنازل، وحفظ مع ذلك جملة مستكثرة من المتون، وسمع الكتب الستة ومسند أحمد وسنن البيهقي ومعجم الطبراني، وضم إلى هذا القدر ألف جزء من الأجزاء الحديثية، وهذا أقل درجات المحدث، وقيل: هو من اشتغل بالحديث رواية ودراية وجمع رواة، واطلع على كثير من الرواة والروايات في عصره، وتميز في ذلك حتى عرف فيه خطه واشتهر فيه ضبطه. فإن توسع في ذلك حتى عرف شيوخه وشيوخ شيوخه طبقة بعد طبقة، بحيث يكون مايعرفه من كل طبقة أكثر مما يجهله منها، فهذا هو الحافظ.

الحافظ. هو من يكون عدد الرجال الذين يعرفهم ويعرف تراجمهم وأحوالهم وبلدانهم أكثر من الذين لايعرفهم ليكون الحكم للغالب. وقيل: هو من أحاط علمه بمائة ألف حديث متنًا وإسنادًا وأحوال رواة جرحًا وتعديلاً وتأريخًا.

الحاكم. هو الذي أحاط علمه بجميع الأحاديث المروية متناً وإسناداً وجرحاً وتعديلاً وتأريخاً.

الثقة. من ألفاظ التعديل يطلقها العلماء على من كان تام الضبط مكتمل العدالة. وهو بهذا يحتج بحديثه، ويدخل في الصحاح وإن تفرد به.

الضابط. هو أن يكون الراوي متيقظاً غير مغفل، حافظاً إن حدّث من حفظه، ضابطاً لكتابه إن حدّث من كتابه، وإن كان يحدث بالمعنى اشترط فيه مع ذلك أن يكون عالماً بما يحيل المعاني، ويعرف ضبط الراوي بموازنة رواياته بروايات الثقات المعروفين بالضبط والإتقان، فإن وافقهم كان ضابطاً. ولايضر مخالفته النادرة، فإذا كثرت مخالفته لهم كان ضبطه مختلاً، ولم يحتج بحديثه.

الصَّدوق. من ألفاظ التعديل، وهو من صيغ المبالغة. وقد يطلق على من كان تام الصدق لايتطرق إلى صدقه شك، وإنما الشك في قوة ضبطه لما يرويه. وقد يقال هذا اللفظ أيضاً فيمن لايشك فيهم عدالةً وضبطاً، كالشافعي ومحمد بن عمران، والصدوق حديثه يكون في الغالب حسناً، إن لم يكن ممن يخطئ أو يخالف فيشذ.

الصالح. إذا قيل: صالح الحديث بإضافة الحديث إلى صالح يكون تعديلاً للراوي. أما إذا قيل: «صالح» بدون إضافة الحديث إليه، فإنما يعنون به الصلاحية في دينه أي صلاحية الديانة؛ أي صالح في نفسه، وقد لايكون مقبول الحديث.

المجهول. إذا أطلق لفظ «مجهول» عند غير أبي حاتم الرازي ومن تبعه كابنه والذهبي في ميزانه، فإنه إنما يعنى به مجهول العين. وهو كل راوٍ لم يشتهر بطلب العلم في نفسه ولاعرفه العلماء به، ومن لم يعرف حديثه إلا من جهة راوٍ واحد. والمجهول ضعيف. وترتفع الجهالة برواية اثنين فأكثر أو بتزكية أحد النقاد المعتمدين أو بالشهرة بطلب علم الحديث رواية ودراية، وقد فرق بعض العلماء بين مجهولي القرون الأولى الفاضلة وبين من كان بعدهم.

المستور. هو مجهول الحال الذي روى عنه اثنان فأكثر، فارتفعت عنه جهالة العين، لكنه لم يعدل ولم يجرح من أحد من النقاد. فهو بهذا عدل في الظاهر، ولاتقبل روايته إلا في حالات نادرة.

المهمل. اسم مفعول بمعنى «متروك»، كأن يترك الراوي الاسم بدون أن يميزه عن غيره. وفي الاصطلاح: هو أن يروي الراوي عن شخصين متفقين في الاسم فقط، أو مع اسم الأب أو نحو ذلك ولم يتميزا بما يخص كل واحد منهما. كأن يقول مثلاً: أحمد، ويوجد أكثر من واحد في نفس الطبقة، أو سليمان بن داود، ويوجد أكثر من واحد بهذا الاسم. والإهمال يضر إذا كان أحد الراويين ثقة والآخر ضعيفاً. وأما إذا كانا ثقتين فلا يضر الإهمال، وممن ألف في المهمل، الخطيب البغدادي، وكتابه **المكمل في بيان المهمل**.

المبهم. اسم مفعول من الإبهام ضد الإيضاح، وفي الاصطلاح: هو من أُبْهِمَ اسمه في المتن أو الإسناد من الرواة، أو ممن له علاقة بالرواية. ويمكن معرفة المبهم بأحد أمرين: ١- بوروده مسمى في بعض الروايات الأخرى. ٢- بتنصيص أحد العلماء عليه.

وقد صنف في المبهم عدد من العلماء منهم: عبدالغني ابن سعيد الأزدي، والخطيب البغدادي، والنووي، وولي الدين العراقي.

المبتدع. هو من فسق لمخالفته عقيدة السنة؛ والبدعة قسمان؛ مكفِّرة، وغير مُكفِّرة. فمن ثبت في حقه بدعة مكفّرة رُدَّ حديثه على الصحيح الراجح، وصاحب البدعة الذي لايُكَفَّر ببدعته قيل: يُرَدّ حديثه مطلقاً، وقيل: يُقبل حديثه إذا لم يكن ممن يَسْتَحِلّ الكذب في نصرة مذهبه سواء كان داعية إلى بدعته أو لَم يكن.

وقال آخرون: تقبل روايته إذا لم يكن داعية إلى بدعته ولم يكن حديثه مؤيداً لتلك البدعة، وهذا القول هو الأقرب والأشهر.

المختلط. الاختلاط فساد العقل وعدم انتظام الأقوال والأفعال؛ وذلك بسبب الخرف أو الهرم أو المرض، أو مصاب نزل بالراوي أو ذهاب بصره أو احتراق كتبه أو ذهابها ونحوه.

وقد ألف في المختلطين بعض العلماء منهم؛ الحافظ العلائي، وابن الكيال، وكتابه **الكواكب النيرات**؛ وذلك لتمييز المقبول من حديث المختلطين من غير المقبول. وقد توصل العلماء إلى أنه يقبل حديث المختلط إذا كان قد سمعه قبل اختلاطه، ولايقبل منه ماسمعه بعد الاختلاط، وكذا إذا اختلط حديثه السابق بما كان بعد الاختلاط، ولم يتميز فإنه يرد ولايقبل.

كتب الجرح والتعديل. بذل علماء السنة جهوداً عظيمة للمحافظة على المصدر الثاني للتشريع الإسلامي (السنة الشريفة)؛ فوضعوا قواعد للنقد العلمي الدقيق للأخبار والمرويات، كما وضعوا أنواع المصنفات في علم رجال الحديث. ومن تلك المصنفات مايلي:

كتب الثقات. صنف علماء الحديث كتباً خاصة في الرجال الثقات من رواة الحديث، ميّزوهم عن غيرهم من رواة الأحاديث الضعيفة، والموضوعة، حيث لايعسر على

أي باحث أو منقب عن راو ثقة، أن يجده في هذه الكتب، فيطالع ترجمة وافية عن حياته، من ولادته حتى الوفاة.

وهذا الفن من أهم العلوم وأعلاها، وأنفعها؛ إذ به تُعرف صحة سند الحديث من ضعفه. ومن أهم هذه المصنّفات التي أفردت ذكر الثقات فقط: كتاب **الثقات** للحافظ أبي حاتم بن حبان البستي، وهو مطبوع، و**الثقات** للحافظ بن قطلوبغا، منه نسخة ناقصة.

كتب الضعفاء. كتب تقتصر على الضعفاء ولايشاركهم أحد من الثقات والوضاعين. فمن أراد البحث عن راو ضعيف من رواة الأحاديث ليس عليه إلا الرجوع لهذه المصنفات ليجد بغيته. وممن ألف في هذا الباب: البخاري، والنسائي، وابن حبان، والدارقطني، والعقيلي، وابن الجوزي، وابن عدي، وكتابه **الكامل في الضعفاء** أوفى الكتب في ذلك، وقد ذكر فيه كل من تكلّم فيه وإن كان من رجال الصحيحين، كما ذكر فيه بعض الأئمة المتبوعين، لأنّ بعض خصومهم في حياتهم تكلموا فيهم.

كتب الثقات والضعفاء. وهي كثيرة جدًا، من أشهرها: **تواريخ البخاري: الكبير** وهو مرتب على حروف المعجم، **الأوسط** و**الصغير** وهما مرتبان على السنين. و**الطبقات الكبرى** لابن سعد. ومن أجود الكتب في ذلك: **التكميل في معرفة الثقات** و **الضعفاء والمجاهيل** للحافظ ابن كثير، جمع فيه بين كتاب **التهذيب** للمزي، و**الميزان** للذهبي، مع زيادات وتحرير في العبارات.

كتب التواريخ والرجال. من أبرز هذه الكتب: **تاريخ بغداد** للحافظ أبي بكر أحمد بن علي الخطيب البغدادي. وكتاب **التاريخ** لإمام الجرح والتعديل أبي زكريا يحيى بن معين البغدادي، وهو مرتب على حروف المعجم، وكتاب **التاريخ** للحافظ العجلي و**التاريخ** للحافظ عثمان بن محمد ابن أبي شيبة الكوفي، و**التاريخ** لابن أبي خيثمة زهير بن حرب و**تاريخ دمشق الكبير** للحافظ أبي القاسم بن عساكر، وغيرها.

كتب تواريخ البلدان. ذكرت هذه الكتب مجموعة كبيرة من الرجال بين طياتها، ومن هذه الكتب: كتاب **تاريخ أصبهان** لأبي نعيم الأصبهاني و**تاريخ نيسابور** لأبي عبدالله الحاكم، و**تاريخ جرجان** للحافظ السهمي، و**تاريخ مصر**، و**قزوين**، و**المدينة**، و**مرو**، وغيرها من المصنفات في هذا المجال.

كتب العلل. ذكرت هذه الكتب كثيرًا من الرجال المعلولين مع أحاديثهم، ومن هذه المصنفات: كتاب **العلل** للبخاري، و**العلل الكبير** و**الصغير** للترمذي، و**العلل** للإمام أحمد، وكتاب في العلل لعلي بن المديني، ولأبي بكر الأثرم، ولأبي علي النيسابوري، ولابن أبي حاتم، وللحاكم، وللخلال. وللدارقطني كتاب في العلل وهو أجمع كتاب في العلل، مرتب على المسانيد، وقد حقق منه عشرة أجزاء، جمع هذا الكتاب تلميذ الدارقطني، أبوبكر البرقاني.

كتب علم رجال الحديث. علم رجال الحديث علم يُعرف به رواة الحديث من حيث إنهم رواة، وأهم كتبه:

كتب الطبقات. وقد اختلف المصنفون في تسمية الطبقة كل حسب منهجه في التصنيف؛ فمنهم من جعل الصحابة كلهم طبقة واحدة، ثم تلاهم التابعون. ومما يؤيد هذا الحديث الذي أخرجه البخاري ونصّه: (**خير أمتي قرني، ثم الذين يلونهم، ثم الذين يلونهم**). فخير القرون الصحابة، ثم التابعون، ثم أتباع التابعين.

ومن المصنّفين من يُقسم الصحابة إلى طبقات، وكذلك التابعين من بعدهم، بل ومنهم من يجعل كل قرن أربعين سنة.

ومن المصنفات في هذا الحقل كتاب **الطبقات** لخليفة ابن خياط، و**الطبقات الكبرى** لمحمد بن سعد، و**الطبقات** لمسلم بن الحجاج وغيرها.

وتسمية هذه الكتب بالطبقات، تدل على تأصل نظام الطبقة في تلك الفترة المبكرة من نظام التصنيف.

كتب عن الصحابة. الصحابي من رأى رسول الله ﷺ في حال إسلامه، وإن لم تطل صحبتُه له، وإن لم يرو عنه شيئًا. وهذا قول جمهور العلماء.

ومن المؤلفات في هذا الفن: **أُسْدُ الغابة في معرفة الصحابة** لابن الأثير الجزري؛ **الاستيعاب في معرفة الأصحاب** لابن عبد البر؛ **تجريد أسماء الصحابة** للذهبي؛ **الإصابة في تمييز الصحابة** للحافظ ابن حجر العسقلاني؛ والكتاب الضخم **معرفة الصحابة** للحافظ أبي نعيم الأصبهاني. وقد اختلف المصنفون في هذا الحقل في منهج تقسيم الصحابة كل وفق ما ذهب إليه.

كتب عن التابعين. التابعي من صحبَ الصحابي، كما قال الخطيب البغدادي. وفي كلام الحاكم ما يقتضي إطلاق التابعي على من لقي الصحابي وروى عنه، وإنْ لم يصحبه.

وهذا النوع من التصنيف يشتمل على علوم كثيرة، وهم على طبقات في الترتيب، فإن غفل الإنسان عن هذا العلم لم يفرق بين الصحابة والتابعين، ثم لم يُفرق أيضًا بين التابعين وأتباع التابعين.

وصنّف في هذا المجال كثيرون. وأكثرهم خلط بينهم وبين غيرهم من الرجال، سواء كانوا صحابة، أو غيرهم من فترة مابعد التابعين.

ومن المصنفات: كتاب **الثقات** لابن حبان البستي، و **الطبقات** لمسلم بن الحجاج، **والطبقات الكبرى** لابن سعد، وغيرهم كثير. وقد يتباين عدد طبقات كل من الصحابة، والتابعين، والأتباع في كتب الرجال، لأن ذلك يتصل بذوق المصنّف واجتهاده.

كتب الألقاب. لايخفى على ذي لبّ أهمية معرفة ألقاب الرجال والرواة لحديث رسول الله ﷺ؛ وذلك لأن كثيراً منهم يُذكرون في الأسانيد بألقابهم دون أسمائهم، فيصعب معرفة حال السند لمن لايدري لقب الراوي، ويتوقف العمل بحديثه حتى يُعرف اسمه، حتى لايُظن أن هذا اللقب لغير صاحب الاسم. وإذا كان اللقب مكروهًا إلى صاحبه، فإنما يذكره أئمة الحديث على سبيل التعريف والتمييز، لاعلى وجه الذم واللمز.

صنّف في الألقاب جماعة من الأئمة منهم: أبو بكر الشيرازي، واختصر كتابه أبو الفضل بن طاهر المقدسي، ثم أبو الفضل بن الفلكي الحافظ، ومنهم أبو الوليد الفرضي محدث الأندلس، وأبو الفرج بن الجوزي، والخطيب البغدادي. وكان من أجمع ما ألف في هذا الباب كتاب **نزهة الألباب في الألقاب** للحافظ ابن حجر العسقلاني.

كتب الكُنى والأسماء. طريقة أصحابها في التصنيف أن يذكروا الكنية، وينبهوا على اسم صاحبها، ومنهم من لايُعرف اسمه، ومنهم من يُختلف فيه.

صنّف في هذا الفن جماعة من الأئمة الحفاظ، منهم: علي بن المديني، ومسلم، والنسائي، والدولابي، وابن مَنْدَه والحاكم أبو أحمد وغيرهم.

كتب معرفة الإخوة والأخوات من الرواة. قد صنّف في هذا الباب مجموعة من حفاظ الحديث، منهم على سبيل المثال: الحافظ أبو عبدالله، علي بن المديني، وأبو عبدالرحمن النسائي، والحافظ أبو الحسن علي بن عمر الدارقطني، وغيرهم.

كتب في رواية الأكابر عن الأصاغر. يقصد بهذا أنه قد يروي الكبير القدر أو السنّ، عمّن دونه.

ومن أبرز الأمثلة على هذا ماذكره رسول الله ﷺ في خطبته عن تميم الداريّ ممّا أخبره به عن رؤية الدجال في تلك الجزيرة التي في البحر. والحديث صحيح أخرجه مسلم. وكذلك في صحيح البخاري رواية معاوية بن أبي سفيان ـ وهو صحابي ـ عن مالك بن يُخامر ـ وهو تابعي كبير ـ عن معاذ، وهم بالشام، في حديث **(لاتزال طائفة من أمتي...)** وقد روى العبادلة عن كعب الأحبار. وكذا قد روى الزهري، ويحيى بن سعيد الأنصاري، عن مالك، وهما من شيوخه.

والغاية الأساسية، المهمة في التصنيف في مثل هذا الفن هي معرفة الراوي من المروي عنه.

كتب رواية السابق واللاحق. وهذا القسم من التصنيف قد يُضمّ للذي قبله، وهو رواية الأكابر عن الأصاغر. ويكون هذا في رواية الكبير عن الصغير، ثم يروي عن المرويّ عنه متأخرٌ. ومثال هذا رواية البخاري مثلاً عن محمد بن إسحاق السرّاج، وروى عن السرّاج أبو الحسن أحمد بن محمد الخفّاف النيسابوري، وبين وفاتيهما مائة وسبع وثلاثون سنة، لأن البخاري توفيّ سنة ست وخمسين ومئتين، وتوفّي الخفّاف سنة أربع أو خمس وتسعين وثلاثمائة.

ومن أبرز من صنّف في هذا المجال، وملأ الفراغ الحافظ أبو بكر الخطيب البغدادي في كتابه الجامع **السابق واللاحق في تباعد مابين وفاة الراويين عن شيخ واحد**.

كتب المتفق والمفترق من الأسماء والأنساب. من الكتب المهمة التي استوعبت هذا الفن، ومن أبرز ما ألف في هذا الباب: كتاب الحافظ أبي بكر الخطيب البغدادي المسمى **بالمتفق والمفترق**.

كتب المدبج. هي رواية الأقران سنًا وسندًا، وقد تكلم عن هذا الحاكم أبو عبدالله في كتابه **معرفة علوم الحديث**، فمتى روى كل من الرواة عن الآخر سُميَّ: **مُدَبَّجًا** كأبي هريرة وعائشة، والزهري وعمر بن عبد العزيز، ومالك والأوزاعي.

كتب رواية الأبناء عن الآباء. هذا الفن مما يحتاج إلى معرفته، فقد لايسمى الأب أو الجد في الرواية، ويخشى أن يلتبس على القارئ. وهي نوعان: رواية الرجل عن أبيه فقط، وهو كثير، ورواية الرجل عن أبيه عن جدّه. وهذا مما يفخر به بحق، ويُغبط عليه الرواة. ومن الأمثلة على النوع الثاني: عمرو بن شعيب بن محمد بن عبدالله بن عمرو، عن أبيه، وهو شعيب، عن جدّه عبدالله بن عمرو ابن العاص.

من أشهر المؤلفات في هذا الميدان الكتاب الحافل للحافظ أبي نصر الوائلي، الذي زاد عليه بعض المتأخرين أشياء مهمة نفيسة.

كتب الأفراد. وهي أقسام وأنواع عديدة تطرّق إليها، وأوفى الحديث عنها الحافظ المقدسي في مقدمة كتابه: **أطراف الأفراد والغرائب**.

ومن أفضل من صنّف في هذا الباب الحافظ الكبير أبو الحسن الدارقطني في كتابه المسمّى: **الأفراد والغرائب**،

الذي حوَى أكثر من ٧.٠٠٠ حديث، ويقع في مائة جزء. قال عنه الحافظ بن كثير: و"كتاب **الأفراد** الذي لايفهمه فضلاً عن أن ينظمه، إلاّمن هو من الحفاظ والأفراد، والأئمة النقاد، والجهابذة الجياد. وقال عنه أيضًا: "لم يُسبق إلى نظيره". لكن الكتاب فُقد كأمثاله من الكتب الثمينة التي فقدت من تراثنا الغالي. وقد رتب هذا الكتاب على شكل أطراف الحافظ محمد بن طاهر أبو الفضل المقدسي، المتوفى سنة ٥٠٧هـ، فحفظ بهذا العمل أصل الحافظ الدارقطني مختصرًا.

كتب المؤتلف والمختلف وماشابه ذلك في الأسماء والأنساب. وهو ما تتفق في الخط صورته، وتفترق في اللفظ صيغته. وهو فن جليل يقبح جهله بأهل العلم، لاسيما أهل الحديث، ومن لم يعرفه يكثر خطؤه، ويفضح بين أهله. ومن الأمثلة على هذا الفن:

(سلّام) بتشديد اللام، و(سلاَم) بتخفيفها. و(عُمارة) بضم العين، و(عمارة) بكسرها، و(عَمّارة) بفتح العين مع تشديد الميم. ومن المصنفات في هذا المجال: كتاب **المؤتلف والمختلف** للحافظ الدارقطني **والإكمال في رفع عارض الارتياب عن المؤتلف والمختلف من الأسماء والكنى والأنساب** لابن ماكولا الأمير **والمؤتلف والمختلف** للفَرَضي، **والمؤتلف والمختلف** لعبد الغني بن سعيد الأزدي، **والمؤتلف والمختلف** لابن الطحّان. ولابن الصلاح كتاب في هذا المجال، وكذا لابن النجار البغدادي وغيرهما. وهذا الفن إنما يُضبط بالحفظ محرّرًا في مواضعه.

كتب في الوحدان. وهي معرفة من لم يرو عنه إلا راو واحد. ومن أنفع المصنفات في هذا الحقل كتاب الإمام مسلم بن الحجاج صاحب **الصحيح** والمسمّى: **المنفردات والوحدان** وقد حقق. ومن أمثلته: تفردّ عامر الشعبي عن جماعة من الصحابة منهم: عامر بن شهْر، وعروة بن مضرِّس، ومحمد بن صفوان الأنصاري، ومحمد بن صيفي الأنصاري، وغيرهم. وقد تفرّد مالك عن زُهاء عشرةٍ من شيوخ المدينة (لم يرو عنهم غيره).

كتب المسلسل من الأسانيد. وهو نوع من السماع الظاهر الذي لاغبار عليه، وهي أنواع: فقد يكون التسلسل بلفظ معين عند التحديث في جميع رجال السند، كأن يقولوا جميعًا: (حدثنا) أو (سمعته يقول) أو (شهدت على فلان أنه قال). وقد يكون التسلسل بفعل معين يفعله كل شيخ مع تلميذه، كالحديث المسلسل بالمصافحة. ثم قد يتسلسل الحديث من أوله إلى آخره، وقد ينقطع بعضه من أوله أو آخره. ومن فوائد التسلسل بُعده عن التدليس والانقطاع. ومع هذا قلما يصح حديث بطريق مُسلسل، أي يكون الضعف في وصف التسلسل لافي أصل المتن، لأنه قد صحّت متون أحاديث كثيرة، ولم تصح روايتها بالتسلسل.

كتب المبهمات من أسماء الرجال والنساء. وهذا الفن من التصنيف إنما يُستفاد من رواية أخرى من طرق الحديث. وأهم مافيه مارفع إبهامًا في إسناد، كما إذا ورد في سند: عن فلان بن فلان، أو عن أبيه، أو عن عمه، أو عن أمّه: فوردت تسمية هذا المبهم من طرق أخرى، فإذا هو ثقة أو ضعيف، أو ممن ينظر في أمره. فهذا أنفع مافي هذا. وممن صنّف في هذا الباب جمع من الأئمة على رأسهم الحافظ الخطيب البغدادي في كتابه **الأسماء المبهمة في الأنباء المحكمة** وكذا الحافظ عبد الغني بن سعيد الأزدي، وغيرهم.

مصنفات الحديث روايةً

الجوامع. جمع الجامع، وهو كل كتاب حديثي يضم جميع أو معظم أبواب الحديث التي اصطلحوا عليها من العقائد، والأحكام، والآداب والتفسير والتاريخ، والسير، والفتن، والمناقب وغير ذلك، كالجامع الصحيح للبخاري، وليس شرطًا وجود جميع الأبواب، فقد يتخلف بعضها في بعض الجوامع بحسب استيعاب مصنفه.

المجاميع. جمع المجمع، وهو الكتاب الذي يجمع بين بعض كتب الحديث، وقد تكون الأحاديث فيه مرتبة بحسب رواتها من الصحابة كما في الجمع بين **الصحيحين** للحميدي، أو على الكتب والأبواب الفقهية، كما في **جامع الأصول** لابن الأثير، أو على حروف الهجاء كما في **الجمع بين الصحيحين** للصاغاني **والجامع الكبير و الصغير** للسيوطي.

السنن. هي الكتب الحديثية التي تضم غالبًا أحاديث الأحكام، مرتبة لها على الكتب والأبواب الفقهية، كالطهارة، فالصلاة، فالزكاة...، وهكذا، وتقتصر على المرفوع في الغالب، ولا يوجد فيها الموقوف والمقطوع المرسل إلا نادرًا، كسنن أبي دواد والنسائي وابن ماجة.

يوجد في بعض كتب السنن ماهو زائد على أحاديث الأحكام، كالفضائل، والزهد وغير ذلك، وكذا الموقوف المقطوع والمرسل مع المرفوع المتصل، كسنن سعيد بن منصور والدارمي والبيهقي، فلا فرق بينها في هذه الحال وبين المصنفات والموطآت إلا في التسمية فقط.

المصنفات الفقهية. هي الكتب الحديثية المرتبة على الكتب والأبواب الفقهية، وتضم معظم أبواب الدين، من العقائد والأحكام والآداب، وغير ذلك من الأنواع المحتاج إليها، فهي شبيهة بالجوامع، إلا أنها تختلف عنها بكثرة

وجود الموقوف والمقطوع والمرسل مع المرفوع المتصل، كمصنف عبد الرزاق بن همام الصنعاني، ومصنف أبي بكر بن أبي شيبة.

الموطآت. هي كالمصنفات تمامًا، وليس بينهما فرق من حيث أنواع الحديث الموجودة فيهما، غير أنه لا يوجد من الموطآت الآن سوى موطأ مالك، وهو يزيد بوجود فقه الإمام مالك في تعقيباته على الأحاديث والآثار التي يوردها.

المستخرجات. المُسْتَخْرَج هو أن يعمد أحد المصنفين كأبي نعيم إلى كتاب من كتب الحديث كصحيح البخاري، فيخرج أحاديثه بأسانيد لنفسه من غير طريق صاحب الكتاب، فيجتمع معه في شيخه أو شيخ شيخه أو من فوقه، ولو في الصحابي، مع مراعاة ترتيبه، ومتونه، وطرق أسانيده، بشرط ألا يصل إلى شيخ أبعد حتى يفقد سندًا يوصله إلى شيخ أقرب، إلا لعذر، من علو إسناد، أو زيادة مهمة. وربما أسقط المستخرج أحاديث لم يجد له بها سندًا يرتضيه، وربما ذكرها في طريق صاحب الكتاب.

المستدركات. المُستدرَك كتاب حديثي يجمع فيه مؤلفه أحاديث استدركها على كتاب آخر مما فاته، فلم يذكره وهو على شرطه، **كالمُستدرَك على الصحيحين** لأبي عبد الله الحاكم، ومثله في موضوعه مع اختلاف التسمية: **كتاب الإلزامات** للدارقطني، جمع فيه ما وجده على شرط البخاري ومسلم وليس بمذكور في كتابيهما، وألزمهما ذكره.

الزوائد. هي الكتب الحديثية التي يجمع فيها مؤلفوها أحاديث زائدة في بعض كتب الحديث على أحاديث موجودة في كتب أخرى، وتكون في الغالب مرتبة على الأبواب، مثل **مصباح الزجاجة في زوائد ابن ماجة** للبوصيري، جمع فيه الأحاديث التي زادها ابن ماجة على باقي الكتب الستة.

الأجزاء. الجزء كتاب حديثي يجمع الأحاديث المتعلقة بموضوع واحد أو باب من أبواب الدين، أو الأحاديث المروية عن أحد الرواة من الصحابة فمَن بعدهم، مثل: جزء **القراءة خلف الإمام** للبخاري، وجزء حديث **أبي بكر رضي الله عنه**، وجزء **الحسن بن عرفة**.

الفوائد. هي الكتب الحديثية التي تجمع غرائب أحاديث الشيوخ ومفاريد مروياتهم، وتشتمل على الصحيح والضعيف، وهو الغالب على الغرائب، وهي نوعان: ١- ما جمع غرائب الأحاديث عامة، كفوائد تمام الرازي. ٢- ما اقتصر على غرائب أحاديث شيخ معين، كفوائد ابن نافع، لابن شاذان.

الأمالي. الإملاء هو أن يقعد عالم وحوله تلاميذه، فيتكلم بما فتح الله عليه من العلم وهم يكتبون، فيكون كتابًا يسمونه: الإملاء، أو الأمالي، وذلك في كل فن من الفنون.

والإملاء عند المحدثين: أن يورد المملي بأسانيده أحاديث وآثارًا لا يلتزم فيها بترتيب معين، فليست أحاديثها مرتبة على الأبواب الفقهية كما في **الجوامع والسنن**، ولا على مسانيد الصحابة كما في **المسانيد والمعاجم**، وقد تكون أحيانًا متعلقة بموضوع واحد **كأمالي الأذكار** لابن حجر.

وقد يعمد المملي إلى تفسير غريب ما يملي، ويورد من الفوائد المتعلقة به ما يختاره ويتيسر له بإسناد أو بدون إسناد، لكن هذا ليس مطردًا في كل الأمالي.

الشروح. الشرح هو الكتاب الذي يُعنى بالكلام على الحديث سندًا ومتنًا، لإيضاحه، وبيان مشكله، واستنباط أحكامه.

والشروح كثيرة ومتباينة، فمنها الشروح المطولة، ومنها المتوسطة، ومنها المختصرة. وأوفاها تلك الشروح التي تتناول الحديث بالدراسة، مبينة تناسبه مع الباب الذي أدرجه المصنف تحته، والكلام على إسناده، بالتعريف برجاله، وبيان حالهم، وذكر علله -إن وجدت- ودفع ما يمكن دفعه منها، وجمع طرقه وذكر من أخرجه، وبيان سبب وروده إن وجد، ثم تناول متنه ببيان غريبه، وإعراب ما يحتاج إلى إعراب، واستنباط ما تضمنه من أحكام، وإيراد ما في معناه من الأحاديث، وما عارضه والجمع بينها إن أمكن، أو بترجيح ما يمكن ترجيحه، وبيان مذاهب العلماء في ذلك، وذكر ما يستفاد من الحديث من فوائد.

الأطراف. هي الكتب التي يقتصر فيها على ذكر طرف من متن الحديث يدل على بقيته، مع الجمع لأسانيده، إما على سبيل الاستيعاب، وإما على جهة التقيد بكتب مخصوصة، كأن تجمع أسانيد الحديث من الصحيحين، كما في **أطراف الصحيحين** لأبي مسعود الدمشقي، أو من السنن الأربع، كما في **الإشراف على معرفة الأطراف** لابن عساكر، أو من الكتب الستة، كما في **تحفة الأشراف** لجمال الدين المزي، أو مما عداها من الموطآت والمسانيد والصحاح والمستخرجات وغيرها كما في **إتحاف المهرة بأطراف العشرة** لابن حجر.

المسانيد. المسند هو الكتاب الذي موضوعه جمع حديث كل صحابي على حدة غير مرتب، فقد يورد المصنف حديثًا في النكاح، يليه حديث في الطهارة،

وهكذا، سواء أكان الحديث صحيحًا، أم حسنًا، أم ضعيفًا. وقد يكون الصحابة مرتبين بحسب الأفضلية، والشرافة النسبية، والسابقة إلى الإسلام، وعلى البلدان، كما صنع الإمام أحمد في مسنده. وربما كانوا مرتبين على حروف الهجاء، وهذا أسهل تناولاً من سابقه. وقد يقتصر بعض المسانيد على أحاديث صحابي واحد كمسند أبي بكر، أو أحاديث جماعة منهم كالعشرة المبشرين بالجنة، أو طائفة مخصوصة جمعها وصف واحد كمسند المقلّين.

قد يطلق المسند على الكتاب المرتبة أحاديثه على الأبواب، باعتبار أن أحاديثه مسندة، كصحيح البخاري، فإن اسمه: **الجامع المسند الصحيح المختصر من أمور رسول الله ﷺ وسننه وأيامه.**

المعاجم. المعجم في اصطلاح المحدِّثين: الكتاب الذي تذكر فيه الأحاديث على ترتيب الصحابة، أو الشيوخ، أو البلدان، أو غير ذلك. والغالب ترتيبهم على حروف الهجاء، **كمعجم الطبراني الكبير** المؤلف على أسماء الصحابة، على حروف المعجم، فهو يشبه المسند، وكمعجميه **الأوسط والصغير** المؤلفين على أسماء الشيوخ مرتبين على حروف المعجم، فهذان وأمثالهما يشبهان **المشيخات والفهارس والأثبات والبرامج.**

أما **المشيخات** فهي الكتب المشتملة على ذكر الشيوخ الذين لقيهم المؤلف وأخذ عنهم وأجازوه، وإن لم يلقهم. والغالب أن يرتبهم على حروف المعجم، ويخرج بعض الأحاديث التي رواها عنهم، مثل: **مشيخة ابن الجوزي، والغنية في مشيخة القاضي عياض.**

وأما **الثبت،** فهو الفهرسة التي يجمع فيها المحدث مروياته وأشياخه ويثبت فيها أسانيده وقراءاته المصنفات على أشياخه. وأما **الفهرس،** فهو الكتاب الذي يجمع فيه الشيخ شيوخه وأسانيده وما يتعلق بذلك. وأما **البرنامج،** فيستعمله أهل الأندلس بمعنى الفهرست.

التَّحمل والأداء

التحمل هو نقل الحديث عن الغير (الشيخ). ويقصد بالأداء راوية الحديث (التلميذ) أو ما يعرف بطالب الحديث لغيره.

ولكل من التحمل والأداء شروط، فمن **شروط التحمل:** التمييز، والضبط لما يرى ويسمع، وأول زمن يصح فيه السماع للصغير ـ كما حدده المحدثون ـ خمس سنوات، وقيل: أقل وقيل: أكثر. والصحيح أن العبرة بالتمييز والضبط؛ فقد يكون ابن أربع سنين، وهو مميز ضابط، وقد يكون ابن سبع سنين، وهو ليس كذلك.

والصبي وإن جاز تحمّله، إلا أنه لايؤدي إلا بعد البلوغ، وكذا الكافر لايؤدي ماتحمّله إلا بعد الإسلام.

وأما **شروط الأداء** فهي: الإسلام والبلوغ والعقل والعدالة والضبط.

طرق التحمل. للتحمل ثماني طرق، وعلى من تحمل بطريق من هذه الطرق، أن يعبر عن الأداء بصيغة تدل على ذلك الطريق، الذي تحمَّل به، ويسميها المحدثون **صيغ الأداء.** أما طرق التحمل والصيغ التي تدل عليها فهي:

السماع من لفظ الشيخ. سواء أكان يحدث من حفظه، أم من كتابه ومع إملاء أم غير إملاء. وهذا الطريق أعلى أنواع التحمل عند الجمهور سلفًا وخلفًا. وصيغ الأداء عن هذا الطريق: سمعت أو سمعنا، حدثني أو حدثنا، أخبرني أو أخبرنا سماعًا منه، أنبأني أو أنبأنا سماعًا منه.

القراءة على الشيخ. (العرض). يقرأ فيه أحد التلاميذ على الشيخ سواء قرأ من كتاب أم من حفظه، وسواء أكان الشيخ يحفظ مايقرأ عليه أو لا يحفظ، ولكن يمسك أصله هو أو ثقة غيره. وهذه رواية صحيحة بلا خلاف في جميع ذلك على الراجح، وهي تلي السماع. وصيغ الأداء عن هذا الطريق: قرأت على فلان، أو قرئ على فلان وأنا أسمع، أو أخبرني بقراءتي عليه، أو أخبرنا قراءة عليه، أو حدثني بقراءتي عليه، أو حدّثنا قراءة عليه وأنا أسمع، أو أنبأنا أو أنبأنا قراءة عليه.

الإجازة. هي إذن الشيخ للطالب في الرواية عنه، من غير سماع منه ولاقراءة عليه، فهي إخبار إجمالي بمروياته. وتكون إما بالتلفظ أو بالكتابة وهي أنواع منها: ١- الإجازة لمعيَّن في معيَّن، كأجزتك أو أجزتكم كتاب كذا، وهو أعلى الأنواع. ٢- الإجازة لمعيَّن في غير معيَّن كأجزتك أو أجزتكم جميع مسموعاتي أو مروياتي. والرواية بها جائزة، والعمل بما روي بها واجب بشرطه... إلخ.

وألفاظ الأداء عن الإجازة: أجازني أو أجازنا فلان، حدثني فلان أو حدثنا إجازة، أخبرني فلان أو أخبرنا إجازة. والذي عليه العمل، واستقر عليه الاصطلاح، أنها تؤدَّى بلفظ أنبأنا، ولايطلق فيها لفظ حدثنا أو أخبرنا.

المناولة. هي على نوعين، مناولة مقرونة بالإجازة، كأن يناول الشيخ الطالب كتابه ويقول: هذا سماعي أو روايتي عن فلان فاروه عني. وهذه أعلى أنواع الإجازة، وهي مجمع على صحة الرواية بها، والنوع الآخر مناولة مجردة عن الإجازة، كأن يناول الشيخ التلميذ الكتاب مقتصرًا على قوله: هذا سماعي، أو هذا من حديثي، ولايقول له: اروه عني. وقد اختلف العلماء في قبولها وصحة الرواية بها.

تؤدّى المناولة بصيغ منها: ناولني أو أجازني فلان، أو ناولني مع الإجازة، أو حدثني فلان بالمناولة والإجازة، أو أخبرني فلان بالإجازة والمناولة، أو أنبأني فلان بالإجازة والمناولة، أو إجازة ومناولة.

المكاتبة أو الكتابة. هي أن يكتب الشيخ مسموعاته أوشيئًا من حديثه لحاضر عنده أو غائب عنه، ويرسله إليه، سواء كتب بنفسه، أو أمر غيره بكتابته. ويكفي أن يعرف المكتوب له خط الكاتب، وهي قسمان: ١- أن تكون مقرونة بالإجازة. وهي في الصحة والقوة كالمناولة المقرونة بالإجازة. ٢- أن تكون مجردة من الإجازة. وهي جائزة معمول بها على الراجح.

وصيغ أداء المكاتبة هي: كتب إليَّ فلان، كاتبني فلان قال: حدثني فلان مثلاً، حدثني فلان بالمكاتبة والإجازة، أخبرني بالمكاتبة والإجازة، ولايجوز فيها؛ حدثني؛ وأخبرني على الإطلاق من غير تقييد.

الإعلام. هو إعلام الشيخ التلميذ بأن هذا الحديث، أو الكتاب سمعه من فلان من غير أن يأذن له في روايته عنه، والرواية بها جائزة على الراجح، وصيغ أدائها: أعلمني فلان، حدثني فلان بالإعلام، أخبرني بالإعلام، ونحو ذلك.

الوصية. هي أن يوصي الشيخ بكتاب من كتبه عند سفره أو موته لشخص، وهي قريبة من الإعلام، والرواية بها جائزة، وصيغ الأداء عنها: أوصى إلي فلان، حدثني فلان بالوصية، أخبرني فلان بالوصية، ونحوها.

الوجادة. بكسر الواو، وهي أن يقف الراوي على كتاب شخص فيه أحاديث يرويها بخطه، ولم يلقه أو لقيه ولكن لم يسمع منه ذلك الذي وجده بخطه، أو سمع منه ـ عدا ما وجده ـ ولكن لايروي الواجد تلك الأحداث الخاصة بسماع أو قراءة أو إجازة.

وصيغ أداء الوجادة: وجدت، أو قرأت بخط فلان، أو في كتاب بخطه، حدثنا فلان ويسوق الإسناد والمتن، أو قرأت بخط فلان عن فلان، وقد قال عبدالله بن الإمام أحمد وابن عبد البر وغيرهما: وجدت بخط أبي في كتابه، ثم يسوق الحديث.

تدوين الحديث النبوي

ورد عن النبي ﷺ نصوص تأذن بكتابة الحديث النبوي. ونصوص معارضة فيها النهي عن كتابته. فمن النصوص التي تأذن قوله ﷺ **(اكتبوا لأبي شاة...)** أخرجه البخاري ومسلم وغيرهما. وقوله ﷺ لعبد الله بن عمرو بن العاص عندما لامه بعض الصحابة على الكتابة في حال غضب الرسول ﷺ: **(اكتب فوالذي نفسي بيده ما خرج مني إلا حق)**. أخرجه أحمد وابن سعد وغيرهما. ومن النصوص التي تنهى عن الكتابة قوله ﷺ في حديث أبي سعيد الخدري **(لا تكتبوا عني ومن كتب عني غير القرآن فليمحه)**. أخرجه مسلم وأحمد وغيرهما. وقوله في حديث زيد ابن ثابت أنه دخل على معاوية فسأله عن حديث فأمر إنسانًا يكتبه. فقال له زيد: إن رسول الله ﷺ أمرنا أن لا نكتب شيئًا من حديثه فمحاه. أخرجه الخطيب البغدادي في كتاب **تقييد العلم**.

وفي كتاب **تقييد العلم للبغدادي** وكتاب **دراسات في الحديث النبوي** لمحمد مصطفى الأعظمي المزيد من النصوص في هذا القبيل. وفيهما أيضًا أقوال للعلماء في التوفيق بين هذه الأحاديث ودفع تعارضها الظاهري. من هذه الأقوال إن النهي منصب على كتابة الحديث مع القرآن في صحيفة واحدة مخافة الاختلاط به، فإذا أمن ذلك فلا بأس من كتابته، ويؤيد ذلك أن نسخًا أو صحفًا حديثية عدة قد كتبت في زمن الصحابة كانت هي الأساس للتدوين فيما بعد. ويمكن القول: إن التدوين في هذا العصر كان تدوينًا خاصًا منبثقًا عن الاجتهاد الفردي، إلى أن كان زمن خلافة عمر بن عبد العزيز (٩٩ - ١٠١هـ) حيث تذكر المصادر أنه كتب إلى عامله في المدينة أبي بكر بن محمد بن عمرو بن حزم وإلى غيره من العمال وإلى أهل الآفاق يدعوهم لكتابة الحديث خوفًا من دروس العلم وذهاب أهله. وكان أول من استجاب له عالم المدينة محمد بن مسلم ابن شهاب الزهري. ودوَّن له في ذلك كتابًا كان عمر يبعث إلى كل أرض دفترًا من دفاتره.

قبيل منتصف القرن الثاني الهجري وحتى نهايته، ظهرت مؤلفات ذات مناهج خاصة يصعب تحديد أولها تدوينًا، لكنها تشترك في تجميعها لأحاديث الرسول ﷺ، ولأقوال الصحابة والتابعين. ومن هذه المؤلفات ما عرف بالمصنفات أو الموطآت أو السنن أو الجوامع أو الأجزاء أو المسانيد وغيرها. ومع الزيادة الكبيرة في عدد المؤلفات الحديثية، خطا التدوين خطوة جديدة في القرن الثالث الهجري وهي ظهور أنواع من المصنفات خاصة بالأحاديث الصحيحة في شتى الموضوعات كصحيحي **البخاري ومسلم**. أو بالأحاديث التي اعتمد عليها الفقهاء في استدلالاتهم الفقهية بغض النظر عن الالتزام بصحة ما فيها من أحاديث كما في السنن الأربعة: وهي **سنن أبي داود والترمذي والنسائي وابن ماجة**. وهذه الكتب الستة قدمت على غيرها لمزاياها الكثيرة واعتبرت أشهر دواوين الإسلام وأهمها. وإذا ما أضيف إليها **مسند**

الإمام أحمد، وموطأ مالك، وهو متقدم عليها زمنًا وسنن الدارمي، فإنها تكاد تجمع أغلب الأحاديث النبوية. وتكاد المؤلفات الكثيرة التي كتبت بعد القرن الثالث الهجري ـ إلا النزر اليسير منها ـ تعتمد على ما سبقها من تخريج لها أو جمع بينها أو انتقاء منها أو دراسة أوشرح لها أو نحو ذلك.

منزلة الحديث في التشريع

تنص آيات كثيرة على وجوب اتباع رسول الله ﷺ منها قول الله عز وجل: ﴿قل أطيعوا الله والرسول فإن تولوا فإن الله لا يحب الكافرين﴾ آل عمران : ٣٢. وقوله سبحانه: ﴿وما آتاكم الرسول فخذوه وما نهاكم عنه فانتهوا﴾ الحشر: ٧. وقد وردت نصوص في الحديث النبوي توجب أيضًا اتباعه ﷺ منها ما أخرجه البخاري من حديث أبي هريرة المرفوع **(من أطاعني دخل الجنة ومن عصاني فقد أبى)**. ومنها ما أخرجه أبو داود والترمذي وغيرهما بإسناد حسن من حديث أبي رافع عن رسول الله ﷺ قال: **(لا ألفين أحدكم متكئًا على أريكته يأتيه الأمر من أمري مما أمرت به أو نهيت عنه فيقول: لا ندري، ما وجدنا في كتاب الله اتبعناه)**. فهذه النصوص وما شابهها تثبت حجية السنة ولزوم الأخذ بها. وذهب عدد من العلماء كابن حزم والشاطبي إلى كفر من أنكر الأخذ بغير القرآن الكريم. يريدون بالغير هنا السنة النبوية.

وللعلماء بعد ذلك نظرتان إلى الحديث النبوي: نظرة باعتبار مرتبته فهو المصدر الثاني للتشريع بعد القرآن، إذ هو الأصل والمصدر الأول. فالمجتهد يرجع أولاً إلى القرآن الكريم لينظر في الحكم فإن لم يجد رجع إلى السنة النبوية. ونظرة إلى الحديث باعتبار ما ورد فيه من أحكام فهو إما مقرر ومؤكد لحكم ورد في القرآن، أو مبين ومفصل لما ورد مجملاً أو منشئ لحكم ليس فيه نص من الكتاب.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإسلام	الحديث القدسي
الأنبياء والرسل	القرآن الكريم
أهل السنة	محمد ﷺ

عناصر الموضوع

١ – علم مصطلح الحديث

أ – تدوين علم مصطلح الحديث

ب– أنواع علوم الحديث

٢ – الجرح والتعديل

أ – الجرح

ب– التعديل

ج – تعارض الجرح والتعديل

د – مراتب الجرح والتعديل

هـ – كتب الجرح والتعديل

و – كتب علم رجال الحديث

٣ – مصنفات الحديث رواية

أ – الجوامع

ب– المجاميع

ج – السنن

د – المصنفات الفقهية

هـ – الموطآت

و – المستخرجات

ز – المستدركات

ح – الزوائد

ط – الأجزاء

ي – الفوائد

ك – الأمالي

ل – الشروح

م – الأطراف

ن – المسانيد

س – المعاجم

٤ – التحمل والأداء

أ – طرق التحمل

٥ – تدوين الحديث النبوي

٦ – منزلة الحديث في التشريع

الحديد عنصر كيميائيّ رمزه Fe. وهو فلز فضي اللون. وتحتاج كافة النباتات والحيوانات والبشر إلى الحديد في أجسامها. والحديد مهم أيضاً لأنه المادة الأساسية لكثير من الصناعات.

وقلما يظهر هذا الفلز في حالة نقية. ويتم الحصول عليه من بعض أنواع الصخور أو الخامات. انظر: **الحديد والفولاذ**.

خواصه. يمكن التعرف على الحديد من خواصه الفيزيائية، أو من خواصه المميزة. ويمكن طرقه وتحويله إلى ألواح، أو سحبه لصنع أسلاك دقيقة. والحديد سهل المغنطة، ويتحد بسهولة مع اللافلزات، مثل الكبريت والأكسجين والكربون. ويتحد الحديد مع الأكسجين ليكوّن **أكسيد الحديد**، الذي يعرف بصدأ الحديد. انظر: **الأكسدة**. ويمكن عمل سبيكة منه مع كثير من الفلزات الأخرى. ويحول الحديد إلى صلب بإضافة كمية صغيرة من الكربون.

والعدد الذري للحديد ٢٦، ووزنه الذري ٥٥,٨٥. وعند درجة حرارة ٢٠°م، تكون كثافته ٧,٨٧٤جم/سم٣. وقد وضع العلماء أيضاً جدولاً لتصنيف صلابة الفلزات، وفي سلم الصلابة يقع الحديد في المجموعة الخامسة. وهذا يعني أنه من الممكن قطع الفلز بسكين حادة ولكن بصعوبة شديدة. وينصهر الحديد عند درجة حرارة ١,٥٣٥°م، ويغلي عند درجة حرارة ٣,٠٠٠°م، ويذوب في الماء ولكن العملية تحتاج إلى وقت طويل.

الحديد في الجسم. توجد توليفات عامة من الحديد والبروتين في أجزاء مختلفة من الجسم. ويظهر الحديد في أجهزة الجسم، حيث تتكون خلايا الدم وتتلاشى. ومن الضرورة وجود كميات صغيرة من الحديد، في كل خلايا الجسم، لكي تؤدي

وظيفتها. والحديد لازم كذلك للعضلات وغيرها من الأنسجة.

انظر أيضًا: **فقر الدم؛ الدم؛ الهيموجلوبين.**

الحديد الزهر نوع من الحديد سريع الانكسار مصنوع **بالسبك** (عملية يتمّ فيها صبّ الفلز بعد صهره في قوالب ويترك ليتصلّب). وغالبًا ما يتم صنع الحديد الزهر بإعادة صهر نوع من الحديد يُسَمَّى **تماسيح الحديد** (الحديد الخام عند خروجه من الصَّهر). والحديد الزهر الصلب رخيص وسهل الصُّنع ومعروف بمتانته وكثافته وقدرته على امتصاص الصدمات والهزات. وتجعل هذه الخصائص الحديد الزهر ذا فائدة على وجه الخصوص في إنتاج بكرات المحركات، وهياكل الآلات، والأنابيب، وخراطيم إطفاء الحريق، ومواد التشييد.

ويحتوي الحديد الزهر، وهو من السبائك على ٩٠٪ من الحديد، ومن ٢ إلى ٤٪ كربون، ومن ١ إلى ٣٪ سليكون، وكميات ضئيلة من المنجنيز، والفوسفور، والكبريت، وتساعد النّسبة العالية من الكربون في الحديد الزهر، في عدم قابليته للتّشكُّل، في درجة حرارة دون درجة الانصهار، ويتطلّب ذلك استخدام القوالب.

الحديد، سُورة. سورة الحديد إحدى سور القرآن الكريم **المدنية**. ترتيبها في المصحف الشريف **السابعة والخمسون**. عدد آياتها **تسع وعشرون** آية. جاءت تسميتها **الحديد** لذكر الحديد فيها وهو قوة الإنسان في السلم والحرب، وعدته في البنيان والعمران، فمن الحديد تبنى الجسور الضخمة، وتشاد العمائر، وتُصنع الدروع والسيوف والرماح، وتكون الدبابات والغواصات والمدافع الثقيلة إلى غير ذلك من منافع.

هذه السورة من السور المدنية التي تُعنَى بالتشريع والتربية والتوجيه، وتبني المجتمع الإسلامي على أساس العقيدة الصافية النقية، والخلق الكريم، والتشريع الحكيم.

ابتدأت السورة بالحديث عن عظمة الخالق جلّ وعلا الذي سبّح له كل ما في الكون من شجر وحجر ومدر وإنسان وحيوان وجماد. ثم ذكرت صفات الله الحسنى وأسماءه العليا، فهو الأول بلا بداية والآخر بلا نهاية، والظاهر بآثار مخلوقاته. ثم تلتها الآيات التي تدعو المسلمين إلى البذل، والسخاء والإنفاق في سبيل الله، بما يحقق عزة الإسلام، ورفعة شأنه. وتحدثت عن أهل الإيمان، وأهل النفاق، فالمؤمنون يسعى نورهم بين أيديهم وبأيمانهم، والمنافقون يتخبطون في الظلمات. وتحدثت السورة عن حقيقة الدنيا، وحقيقة الآخرة، وصوّرتهما أدق تصوير. وختمت السورة الغاية من بعثة الرسل الكرام، والأمر بتقوى الله عز وجل، والاقتداء بهدي رسله وأنبيائه.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم.**

أبو حديد، محمد فريد (١٣١١-١٣٨٧هـ، ١٨٩٣-١٩٦٧م). محمد فريد أبو حديد أديب وروائي مصري حديث. درس في المدارس الحديثة، ثم التحق بدار المعلمين العليا، وفي أثناء عمله بالتدريس دَرَس في كلية الحقوق وتخرج فيها. ترك التدريس بعد سنوات لينتقل بين عدة وظائف إدارية في مجال التعليم والثقافة، فشغل وكالة دار الكتب المصرية، وإدارة الجامعة الشعبية. كما عمل في هذه الأثناء في الصحافة، وقد رأس تحرير مجلة **الثقافة.**

كان مطلعًا على تراث العرب وتاريخهم، كما كان على صلة بفني الرواية التاريخية والمسرح في الأدب الإنجليزي، بسبب اطلاعه على كتابات السير وولتر سكوت، ووليم شكسبير.

كتب أبوحديد عدة مسرحيات، كما ترجم مسرحيات أخرى عن الإنجليزية. على أن شهرته تكمن في أنه يُعد أحد مؤسسي فن الرواية التاريخية في الأدب العربي الحديث. وكان يلجأ إلى التاريخ وإلى السير الشعبية ليطرح، بطريقة غير مباشرة، قضايا تمس واقع أمته. ومن أشهر أعماله في هذا الباب **أبو الفوارس،** وهي مبنية على سيرة عنترة بن شداد، وتعالج مشكلة تمزق بعض الأفراد بسبب انغماسهم في الحضارة الغربية، مما أدى إلى انفصالهم النفسي عن مجتمعاتهم وتراثهم. ومنها رواية **سيف بن ذي يزن** المستمدة من السيرة الشعبية، وتتناول صراع الأمة العربية مع الهيمنة الأجنبية.

كما كتب بعض الروايات غير التاريخية مثل روايتيه الواقعيتين **أزهار الشوك،** وتدور حول الفوارق الطبقية، **وأنا الشعب** وتتناول بعض القضايا الاجتماعية.

لم يقتصر دوره في الأدب العربي الحديث على مؤلفاته، بل كان له تأثير من خلال عمله في المجال الثقافي، بخاصة عضويته في لجنة التأليف والترجمة والنشر.

صار عضوًا في مجمع اللغة العربية في القاهرة عام ١٩٤٦م، وحصل على جائزة الدولة التقديرية في مصر عام ١٩٦٣م.

من خام الحديد إلى الفولاذ. يعمل صناع الفولاذ أشكالاً متعددة من الحديد والفولاذ. فهم، على سبيل المثال، يحولون كريات مركّزة من الخام إلى تماسيح حديد، تتم تنقيتها للحصول على فولاذ.

صب الحديد المنصهر في أفران تصنيع الفولاذ واحد من كثير من المشاهد المثيرة في مصانع الفولاذ. وتصل درجة حرارة الفلز السائل إلى حوالي ١٥٠٠°م.

الحديد والفُولاذ

الحديد والفولاذ من أرخص الفلزات في العالم وأقلها كلفةً وأكثرها استخدامًا وأفضلها نفعًا. وتستخدم المنتجات الحديدية الصلدة ذات القدرة العالية على التحمل، في صناعة آلاف المنتجات المستخدمة في الحياة اليومية. وتتراوح هذه المنتجات من محابس الأوراق إلى السيارات. كما يصنع من الحديد والفولاذ الآلات التي تساهم تقريبًا في إنتاج كل شيء نستعمله في حياتنا بما في ذلك الملابس والمنازل والطعام.

وتستخدم كلمة **حديد** للتعبير عن كل من عنصر الحديد وعدد من **سبائك** (خلائط) الحديد مع عدد من العناصر الفلزية. ويمثل الحديد واحدًا من أكثر العناصر الكيميائية المشهورة انتشارًا في القشرة الأرضية، لكنه لا يوجد في صورة مفردة نقية بل في صورة مركبات يطلق عليها خامات الحديد. كما أن بعض النيازك تحتوي أيضًا على الحديد. ويَستخدم الصناع سبائك الحديد في تصنيع وإنتاج كل ما يعرف باسم المنتجات الحديدية.

وينتج الفولاذ **بتنقية** الحديد وسبكه بالعناصر الفلزية المختلفة. ولهذا يُعد الحديد المادة الأولية لإنتاج الفولاذ، كما يمكن اعتبار الفولاذ صورة نقية من الحديد. ويشبه ذلك تمامًا كون البترول من نواتج تنقية (تكرير) الزيت، وذلك على الرغم من أن **خواص** واستخدامات الحديد والفولاذ تختلف بصورة كبيرة بدرجة اختلاف استخدام الزيت والبترول.

وخامات الحديد ترسبات معدنية أو صخرية تركز فيها الحديد أثناء تكوين القشرة الأرضية. ويقوم صناع الفولاذ بتكسير هذه الخامات ومعالجتها لإنتاج رُكازات الحديد التي تكون فيها درجة تركيز الحديد أعلى من درجة تركيزه في الخامات الأولية، ثم تحول المركزات الناتجة إلى فلز

الحديد عن طريق تسخينها مع مواد أولية أخرى في أفران ضخمة. ويستخدم معظم فلز الحديد الناتج من عمليات الاستخلاص في صناعة الفولاذ، وإن كان يستخدم جزء قليل منه في تصنيع منتجات حديدية أخرى. ويقوم صناع الفولاذ بتحويل فلز الحديد إلى فولاذ سائل بعملية التنقية في أفران خاصة، حيث يسخن فيها أيضًا المنتجات الحديدية المعاد استخدامها وكذلك خردة الفولاذ. وبعد إنتاج الفولاذ السائل يتم تشكيله في أشكال مختلفة من الألواح والقضبان والأعمدة والأسياخ والأسلاك والأنابيب وأي شكل آخر من الأشكال المناسبة للاستعمال. وتقوم معظم المصانع الحديثة لإنتاج الفولاذ بإجراء مختلف خطوات صناعة الفولاذ بدءًا من صهر واختزال خامات الحديد إلى عمليات إنتاج الفولاذ، ثم عمليات التشكيل المختلفة للصور المفيدة للاستعمال.

بُدئ في استخدام الحديد منذ الأزمان الغابرة، ويُعتقد أن الناس قد استخدموه قبل الميلاد بحوالي أربعة آلاف سنة، وكانت بداية الاستعمال باستخدام حديد النيازك. وقد صُنِّع حديد النيازك في أشكال عدة منها التحف والأسلحة والعدد والأدوات المنزلية. وعلى الرغم من البدايات المتقدمة لاستعمال الحديد، إلا أنه من غير المعروف على وجه التحديد أين ومتى بدأ استخلاص الحديد من خاماته. ويعتقد أن عمليات استخلاص الحديد قد بدأت ونمت، ثم تطورت في أماكن متفرقة من العالم بصورة مستقلة كل عن الأخرى، وبخاصة فيما يعرف الآن بمناطق الشرق الأوسط والصين والهند. ومنها انتشرت بسرعة بعد ذلك إلى مناطق مختلفة من العالم. وبحلول القرن العاشر قبل الميلاد ازدهرت صناعة الحديد كثيرا وأصبحت في متناول معظم الحضارات المعروفة في ذلك الوقت. أما صناعة الفولاذ فقد بدأت بكميات صغيرة ومحدودة وفي نوعية رديئة. واستمرت صناعة الفولاذ في هذه الفترة بهذه الصورة لعدم إمكان تصنيعه بأسعار مقبولة. ولم يكن إنتاجه متاحًا بكميات كبيرة إلا في نهاية القرن التاسع عشر الميلادي. ثم تطورت تقنية صناعة الفولاذ بسرعة كبيرة خلال نهاية النصف الثاني من القرن العشرين.

وفي الوقت الراهن يعد إنتاج الحديد والفولاذ واحدًا من أهم الصناعات حيوية في العالم. ويعمل في هذه الصناعات ملايين العمال في المصانع ووحدات الإنتاج في أنحاء العالم. وبالإضافة إلى العاملين في المصانع فهناك ملايين أخرى تعمل في إعداد وتصنيع الآلات، والمواد الخام، والطاقة اللازمة لشركات صناعة الحديد والفولاذ، أو في صناعة وتشكيل وإنتاج المنتجات الاستهلاكية من الحديد والفولاذ.

صب الفولاذ في أشكال جامدة أولى خطوات تشكيله إلى منتجات مفيدة في الاستعمالات اليومية. وتنتج معظم معدات صب الحديثة الفولاذ الجامد بصورة مستمرة، ويمثل الشكل أحد أمثلة عمليات الصب الحديثة.

أنواع الحديد والفولاذ

المواد الفلزية المعروفة التي يطلق عليها الحديد والفولاذ هي في الواقع سبائك لعنصر الحديد. وبوجه عام فإن الفولاذ هو سبيكة من عنصري الحديد والكربون. ولا تزيد نسبة الكربون فيها على ٢٪. وتحتوي معظم أنواع الفولاذ في الغالب بالإضافة إلى الكربون، على كمية من عنصر المنجنيز، كما يحتوي عدد من سبائك الفولاذ أيضًا على عدد آخر من عناصر أخرى بجانب ما ذكر من عناصر. تعتمد خواص أي نوع من أنواع الحديد والفولاذ إلى حد بعيد على التركيب الكيميائي للسبيكة. ويمكن أن تتغير هذه الخواص بدرجة ملحوظة بإجراء عمليات التسخين والتشكيل.

وعلى الرغم من وجود آلاف من أنواع مختلفة من الحديد والفولاذ، إلا أنه يمكن تقسيم أنواع الحديد إلى المجموعات التالية: ١- حديد التمساح، ٢- الحديد الزهر،

٣- الحديد المليف (أو المطاوع). كما يمكن تقسيم الأنواع المختلفة من الفولاذ إلى أربع مجموعات: ١- الفولاذ الكربوني، ٢- الفولاذ السبيكي، ٣- الفولاذ غير القابل للصدأ، ٤- فولاذ العدد.

حديد التمساح. هو الحديد الناتج من الفرن العالي. وتحتوي معظم أنواع حديد التمساح على ٩٣٪ حديد، ومن ٣٪ إلى ٤٪، كربون بالإضافة إلى كميات أقل من عناصر أخرى. وأصل مصطلح **تماسيح الحديد** يعود إلى الطريقة الأولى التي اتبعت في عمليات صب مصهور الحديد الناتج من الفرن العالي إلى منظومة من القوالب وضعت حول قناة مركزية.

ولقد أطلق على القضبان الحديدية المتكونة داخل قالب الصب اسم **التمساح**. وفي الوقت الراهن يستخدم معظم خام حديد التمساح في حالته المنصهرة في صناعة الفولاذ، ولا يجري صبه في قوالب. ولكن كمية صغيرة منه فقط تصب كما كان يحدث في السابق، وذلك لتصنيع حديد الزهر أو الحديد المليف.

الحديد الزهر. هو أي نوع من سبائك الحديد المحتوية على نسبة عالية من الكربون، حيث تتراوح نسبة الكربون فيه بين ٢٪ و ٤٪، كما يحتوي على السليكون بنسب تتراوح بين ١٪ و ٣٪. ونظرًا لارتفاع نسبة الكربون في الحديد الزهر، فإنه لا يمكن تشكيله وهو في حالته الجامدة مهما كانت درجة الحرارة التي سيتم تسخينه إليها. ويشكل الحديد الزهر إلى الأشكال التجارية المفيدة بصب السبيكة المنصهرة في قوالب، ثم تترك حتى تتجمد. ومما يساعد على استخدام الحديد الزهر في العديد من التطبيقات ما يتميز به من: صلادة، وانخفاض تكلفة، ومقدرة عالية على امتصاص الصدمات. ولهذه الأسباب يعد الحديد الزهر مادة إنشاءات مفيدة ومهمة.

الحديد المطاوع. هو تقريبًا حديد نقي مخلوط مع مادة تشبه الزجاج. وعلى العكس من حديد الزهر فإن الحديد المطاوع قابل للطَّرْق، ولهذا يمكن طرقه إلى أشكال مختلفة. ويقاوم الحديد المطاوع **التآكل** (الصدأ) بصورة أفضل من مقاومة الحديد الزهر.

ولقد كان الحديد المطاوع أحد صور المواد الحديدية التي استخدمت كثيرًا في الماضي لإنتاج الكثير من المنتجات التجارية التي يجري تصنيعها حاليًا من الفولاذ. وفي الوقت الراهن لا تنتج شركات الفولاذ إلا كميات صغيرة ومحدودة من الحديد المطاوع، ويستخدم معظمها في صناعة قضبان السكك الحديدية، والبوابات وبعض أعمال الديكور والزخرفة.

الفولاذ الكربوني. يعد أكثر أنواع الفولاذ استخدامًا. وتعتمد خواص الفولاذ الكربوني اعتمادًا كليا على ما يحتويه من كربون. وتحتوي معظم أنواع الفولاذ الكربوني في الغالب على نسبة كربون أقل من ١٪. ويصنع الفولاذ الكربوني في صور منتجات متعددة تشمل قضبان الإنشاءات وأجسام السيارات ومعدات المطابخ والعلب.

الفولاذ السبيكي. هو الفولاذ المحتوي على بعض الكربون، لكن خواصه تعتمد بصورة أساسية على العناصر الكيميائية الأخرى المضافة للسبيكة. ويعمل كل عنصر من العناصر المضافة على تحسين خاصية واحدة أو أكثر من خواص الفولاذ. وعلى سبيل المثال، فإن إضافة المنجنيز للفولاذ تزيد صلادته ومتانته ومقاومته للبلى. وتساعد إضافة النيكل على رفع المتانة وبخاصة للفولاذ المستخدم عند درجات الحرارة شديدة الانخفاض. ويعمل الموليبدنوم على رفع الصلادة وتحسين مقاومة الفولاذ للتآكل، بينما ترفع إضافة التنجستن من مقاومة الفولاذ للحرارة. وعلاوة على إضافة العناصر المذكورة إلى الفولاذ فهناك عناصر أخرى تضاف إليه وتشمل الألومنيوم والكروم والنحاس والسليكون والتيتانيوم والفاناديوم.

الفولاذ غير القابل للصدأ. يعد أفضل أنواع الفولاذ في مقاومة التآكل. ويعتبر الكروم العنصر الأساسي لسبيكة الفولاذ غير القابل للصدأ. وتحتوي جميع أنواع سبائك الفولاذ غير القابل للصدأ على ١٢٪ كروم على الأقل. وترتفع هذه النسبة لتصل في بعض السبائك إلى ٣٠٪. كما تحتوي أعداد كبيرة من سبائك الفولاذ غير القابل للصدأ أيضًا على عنصر النيكل. ويصنع من الفولاذ غير القابل للصدأ الكثير من الأدوات المنزلية مثل السكاكين والملاعق والأطباق والأوعية والقدور. كما تستخدم الأنواع المختلفة من الفولاذ غير القابل للصدأ في إنتاج الكثير من المنتجات المهمة الأخرى مثل أجزاء السيارات وأجهزة المستشفيات والشفرات الحادة.

فولاذ العُدد. أعلى جميع أنواع الفولاذ صلادة، فصلادته عالية جدًا. وهو يستخدم أساسًا في صناعة وإنتاج عدَد تشكيل المواد الفلزية. ويصنع فولاذ العُدَد من خلال تلدين بعض الأنواع الخاصة من الفولاذ الكربوني أو الفولاذ السبيكي. وتُجرى عملية التلدين بتسخين الفولاذ إلى درجة حرارة عالية، ثم يبرَّد بعدئذ بسرعة.

مصادر خام الحديد

يشير مصطلح **خام الحديد** في العادة، إلى صخر أو معدن يحتوي على كمية كافية من فلز الحديد تجعله مناسبًا لإجراء عملية التعدين. وفي بعض الأحيان، ربما يَحُول

موقع ترسيات الحديد وبعض مواصفاتها دون استغلالها مصدرًا لخام الحديد. ولكن على الرغم من سوء الموقع وتدني درجة الحديد إلا أن تحسن كل من وسائل النقل وتطور تقنية التعدين، وكذا تحسين عمليات تهيئة الخام وتهذيبه، قد تؤدي في المستقبل إلى تحسن في خواص الترسبات الرديئة، وتحولها إلى ترسبات تجارية يمكن الاستفادة منها. ويمكن أن تؤدي زيادة الطلب على الحديد وارتفاع استهلاكه وتغيير سياسات الحكومات، وكذا التبدل في ظروف التجارة الدولية، إلى البدء في استخدام مناجم خام حديد جديدة لم تكن اقتصادية في السابق.

وتتوفر خامات الحديد ومصادره في العالم بكميات كبيرة، وذلك على الرغم من أن صناعة الفولاذ المستمرة تستهلك كميات ضخمة من مخزون هذه الخامات. ونتيجة لاستخدام خامات الحديد الغنية وقرب نفادها، فقد طورت شركات صناعة الفولاذ تقنيات صناعية حديثة حتى يمكن استخدام خامات الحديد الفقيرة.

أنواع خام الحديد. يوجد الحديد في الطبيعة بصفة دائمة في صورة مركبات كيميائية، حيث يكون الحديد متحدًا مع عناصر أخرى، وبالذات عناصر الأكسجين والكربون والكبريت والسليكون. وتحتوي كثير من خامات الحديد على مركبات كيميائية مكونة من الحديد، وواحد أو أكثر من عناصر أخرى. وتشمل خامات الحديد الأساسية التي يستخلص منها الحديد: **الهيماتيت والماجنيتيت والليمونيت والبيريت والسيدريت والتاكونيت.**

يعد كل من الهيماتيت والماجنيتيت أغنى خامات الحديد. وهما نوعان من **أكاسيد الحديد**، ويحتوي كل منهما على حوالي ٧٠٪ حديد، ويوجد الهيماتيت في صورة بلورات لامعة أو صخور حبيبية أو مواد أرضية غير متماسكة. والهيماتيت يمكن أن يكون أسود اللون أو أحمر مشوبًا بالرمادي، أما الماجنيتيت فهو أسود اللون وذو خواص مغنطيسية.

وتصل نسبة الحديد في خام الليمونيت إلى حوالي ٦٠٪. وخام الليمونيت بُنّي مصفر وهو أكسيد الحديد المائي.

يتركب البيريت من ٥٠٪ حديد و ٥٠٪ كبريت. وهو ذو مظهر فلزي لامع ويشبه الذهب في مظهره الخارجي إلى حد بعيد.

والسيدريت مركب لونه بُنّي مشوب بالرمادي، يحتوي على حوالي ٥٠٪ حديد إضافة إلى الكربون والأكسجين. وقد كان السيدريت في الماضي مصدرًا مهمًا للحديد في كل من النمسا وبريطانيا. وقد استهلكت كل من الدولتين احتياطيها من هذا الخام، ولم يبق منه أي مخزون.

والتاكونيت صخر صلد يحتوي على حوالي ٣٠٪ حديد. ويوجد الحديد في هذا الخام في صورة بقيعات دقيقة من الماجنيتيت، وفي بعض الحالات يكون الحديد في صورة هيماتيت. ولقد أصبح التاكونيت من أهم ترسبات خام الحديد.

ترسبات خام الحديد. تكونت أضخم ترسبات خام الحديد في العالم نتيجة عمليات مختلفة بدأت منذ أكثر من بليوني سنة مضت. وبدأت عمليات تكوين الخام في بعض المناطق من الكرة الأرضية، ثم تحولت هذه المناطق بعدئذ إلى بحار سطحية ضحلة، حيث أخذت مركبات الحديد في الترسب تدريجيًا من ماء البحار إلى القاع. وفي قاع البحار ارتبط خام الحديد المترسب مع كل من الرمال وحبيبات دقيقة من مادة الغرين في صورة صخرية. وبعد ذلك أدت الزلازل الأرضية وتنقلات القشرة الأرضية إلى رفع الصخور المتكونة في قاع البحر إلى مستوى سطح البحر. وقد تكونت خامات الحديد ذات التركيزات العالية جدًا في بعض مناطق العالم، نتيجة تقاطر الماء خلال

الدول الرائدة في تعدين خام الحديد

كمية خام الحديد المستخدم المنتج سنويًا بالطن المتري.

الصين	١٩٤,٠٠٠,٠٠٠ طن م
البرازيل	١٤٦,٠٠٠,٠٠٠ طن م
أستراليا	١١٧,٢٠٠,٠٠٠ طن م
روسيا	٨٢,٥٠٠,٠٠٠ طن م
أوكرانيا	٧٥,٧٠٠,٠٠٠ طن م
الولايات المتحدة	٥٥,٦٠٠,٠٠٠ طن م
الهند	٥٤,٠٠٠,٠٠٠ طن م
كندا	٣٤,١٠٠,٠٠٠ طن م
جنوب إفريقيا	٢٨,٢٠٠,٠٠٠ طن م
فنزويلا	٢٢,٠٠٠,٠٠٠ طن م

الأرقام لعام ١٩٩٢م.
المصدر: مكتب الولايات المتحدة الأمريكية للمعادن.

الصخور، حيث أذاب الماء المتساقط الكثير من رمال الصخور مخلفًا وراءه الخامات مرتفعة التركيز.

وتكونت ترسبات أخرى من خامات الحديد بطرق مختلفة عن الطريقة السابقة الذكر. فعلى سبيل المثال، نتج عن انخفاض درجات حرارة الصخور البركانية ببطء، تكون ترسبات خام الحديد، كما حدث عند تكوُّن خامات الحديد في السويد، وبعض المناطق الأخرى من العالم. ويعتقد أيضًا أن وجود الكائنات الحية الدقيقة الموجودة في الماء، قد أدى إلى تكوين أكاسيد الحديد. ومن المعروف في الوقت الراهن حدوث ترسبات أكاسيد الحديد وتراكمها في المناطق السبخة والمناطق القريبة من الشواطئ.

وتقع معظم ترسبات الحديد ومناجمه في أمريكا الشمالية في منطقة البحيرات العظمى. وتوجد أغنى خامات الحديد في أمريكا الجنوبية في مقاطعة ميناس جيرليس في البرازيل، وكذلك في منطقة سيرو بوليفار في فنزويلا. والمنطقة بكاملها تكوينات من جبال من خام الحديد. وتوجد كميات ضخمة من خامات الحديد في حوض هامر سلي في غربي أستراليا، وأيضًا في جمهورية أوكرانيا. ويتوفر خام الحديد في الهند على حدود ولاية بيهار ـ أوريسا غربي كلكتا. وخامات الحديد في الصين من النوع ضعيف التركيز، وتوجد ترسبات الخام الأساسية في الجنوب الشرقي من البلاد. وعلى الرغم من أن الخام من النوع الرديء إلا أنه يمثل المصدر الأساسي للحديد في الصين. وتوجد ترسبات خام الحديد بكميات كبيرة أيضًا في عدد آخر من دول العالم ومنها جنوب إفريقيا.

تعدين ومعالجة خام الحديد

توجد طريقتان أساسيتان لتعدين خامات الحديد، **التعدين المكشوف والتعدين تحت سطح الأرض**. وبعد الحصول على خام الحديد بأي من طريقتي التعدين المذكورتين فلابد من تجهيزه وتحويله إلى صورة مناسبة لاستخلاص الحديد منه.

التعدين المكشوف. تستخدم هذه الطريقة للحصول على خام الحديد الواقع بالقرب من سطح الأرض. وفي البداية تقوم البلدوزرات (جرارات تسوية الأرض)، ومعدات أخرى، بإزالة الأتربة وأية صخور أخرى تغطي ترسبات الخام. ويطلق على المادة المزالة من على سطح الخام اسم **الغطاء الصخري**. ثم يقوم عمال المناجم بعد ذلك بتكسير كتل الخام مستخدمين المتفجرات. وعندئذ تدخل المجارف الضخمة القوية لغرف الخام وتعبئته في عربات نقل أو عربات سكك حديدية، حيث ينقل الخام إلى محطات معالجة الخام المركزية.

يحصل على معظم خامات الحديد في العالم من المناجم المفتوحة (المكشوفة) القريبة من سطح الأرض. وتمتد أكبر مناجم الخام المفتوحة لعدة كيلو مترات، ويمكن أن يصل عمق الخام فيها إلى ١٥٠م.

التعدين تحت سطح الأرض، (التعدين الباطن). في هذه الحالة تحفر الأنفاق خلال الترسبات، ويقوم عمال التعدين بالسير في الأنفاق لجمع الخام. ولتعدين خامات الحديد البعيدة جدًا عن سطح الأرض، يحفر في الصخور ممرٌ رأسي بالقرب من الترسبات، ثم يحفر عمال المناجم أنفاقا أفقية من الممر الرأسي، عند مستويات أفقية مختلفة للوصول إلى ترسبات الخام. ويتم عندئذ نقل الخام خلال الأنفاق الأفقية إلى الممرات الرأسية، إما على سيور متحركة أو في عربات سكك حديدية خاصة، حيث ينقل الخام بعدئذ عبر الممر الرأسي إلى سطح الأرض في دلو أو قادوس، ومن ثم يشحن في السفن إلى جهات مختلفة للمعالجة والاستخلاص أو تجرى عليه عمليات المعالجة والتهذيب بجانب المنجم.

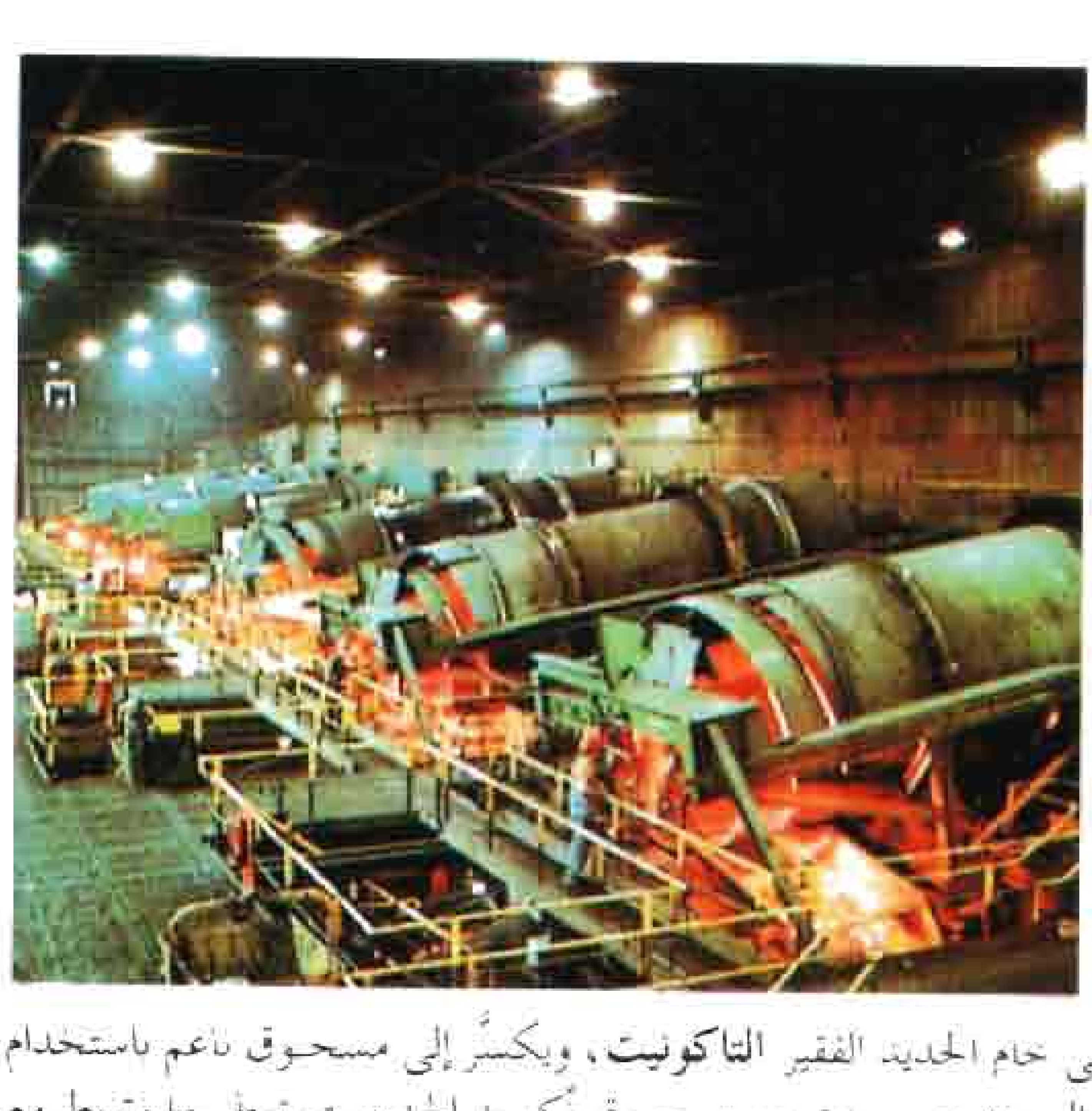
وتكلفة استخراج خامات الحديد من تحت سطح الأرض أعلى بكثير من تكلفة استخراجه من المناجم السطحية، كما أن مخاطر التعدين تحت سطح الأرض عالية مقارنة بتعدين الخام من فوق سطح الأرض. وتستخدم طريقة تعدين الخام من تحت سطح الأرض بصورة نادرة في الوقت الحاضر، فيما عدا استخراج الخامات شديدة التركيز، أو للحصول على خامات الحديد الواقعة بالقرب من مراكز تصنيع الفولاذ. ويقوم عمال المناجم بالنزول تحت سطح الأرض وذلك للحصول على خامات الحديد من جبل ما. وهم يصلون إلى تلك الترسبات بحفر أنفاق أفقية على جوانب الجبل، وتنتج طريقة التعدين المذكورة كميات كبيرة من خام الحديد من الجبال كما في غربي أستراليا.

المعالجة. تحتاج خامات الحديد الغنية عالية التركيز فقط إلى عمليات تكسير ونخل وغسيل وذلك لإزالة الحبيبات الدقيقة التي يصعب استغلالها مباشرة. ويأتي معظم الإنتاج العالمي من خامات الحديد في الوقت الحالي أساسًا من التاكونيت وبعض الخامات الأخرى، وتتطلب كثيرًا من التهيئة والتجهيز لرفع تركيز الحديد فيها. وأهم العمليات التي تجري في هذه الحالة هي تكسير الخام حتى يمكن بسهولة فصل الحبيبات الغنية بالخام عن الرمال والصخور عديمة القيمة. ويطلق على الخام الغني الناتج من التهيئة اسم **الركازة** أما المواد المتخلفة عن عمليات التهيئة، وهي المواد عديمة القيمة، فتعرف باسم **نفاية الخام**.

المناجم المكشوفة في جنوبي مقاطعة أونتاريو بكندا. تستخدم المناجم المفتوحة لتعدين ترسبات الخام الواقعة بالقرب من سطح الأرض.

ولا بد من تكسير التاكونيت وطحنه وذلك لتحرير بلورات أكاسيد الحديد من المواد الأخرى المحيطة به. وتكسر كتل التاكونيت الضخمة إلى مسحوق دقيق وذلك بتقليب الخام مع قضبان أو كريات فولاذية ضخمة في براميل دوارة. وتلي عمليات الكسر والطحن عمليات الفصل المغنطيسي، حيث تستخدم مغنطيسات قوية تفصل حبيبات الماجنتيت عن بقية المسحوق. وعندما يحتوي التاكونيت على الهيماتيت، وهو غير مغنطيسي، فلابد من وضع مسحوق الخام في غرف محتوية على مخاليط سائلة حيث تظل حبيبات النفايات في صورة عالقة في السائل بينما الحبيبات المحتوية على الحديد تستقر في قاع الأحواض نظرًا لارتفاع كثافتها. وتزال رُكازات أكاسيد الحديد من غرف المعالجة ثم تجفف.

ولابد من تحويل أكسيد الحديد المستخلص من التكوين، إلى هيئة مناسبة لشحنه واستخدامه لإنتاج الحديد. وأكثر الطرق استعمالاً ترطيب الركازة وخلطه مع



معالجة خام الحديد تُعد الخام للاستفادة منه في تشكيل الحديد. ويطلق على خام الحديد الفقير **التاكونيت**، ويكسَّر إلى مسحوق ناعم باستخدام طاحنات دوارة محتوية على كريات أو قضبان من الفولاذ. والصورة (إلى اليمين) جسيمات من مسحوق أكسيد الحديد يتم ترطيبها وتربط مع الطَّفْل في أسطوانات دوارة لتكوين كريات صغيرة (إلى اليسار).

الطَّفل، ويتم ذلك في أسطوانات دوارة لتكوين كريات صغيرة من الركازة، ويتراوح قطر الكريات الناتجة من ١,٢ إلى ٢,٥سم. ويلي تكوين الكريات عمليات التجفيف، حيث يصبح الناتج في صورة صلدة متينة يصعب كسرها أثناء النقل.

وينتج من عمليات تهيئة التاكونيت طنان متريان من الشوائب أو المخلفات مقابل طن متري واحد من كريات أكسيد الحديد. ولهذا السبب تتم معالجة خامات الحديد بالقرب من المناجم، وذلك لتوفير تكلفة نقل كميات ضخمة من مواد النفايات والشوائب.

كيف يُصنّع الحديد

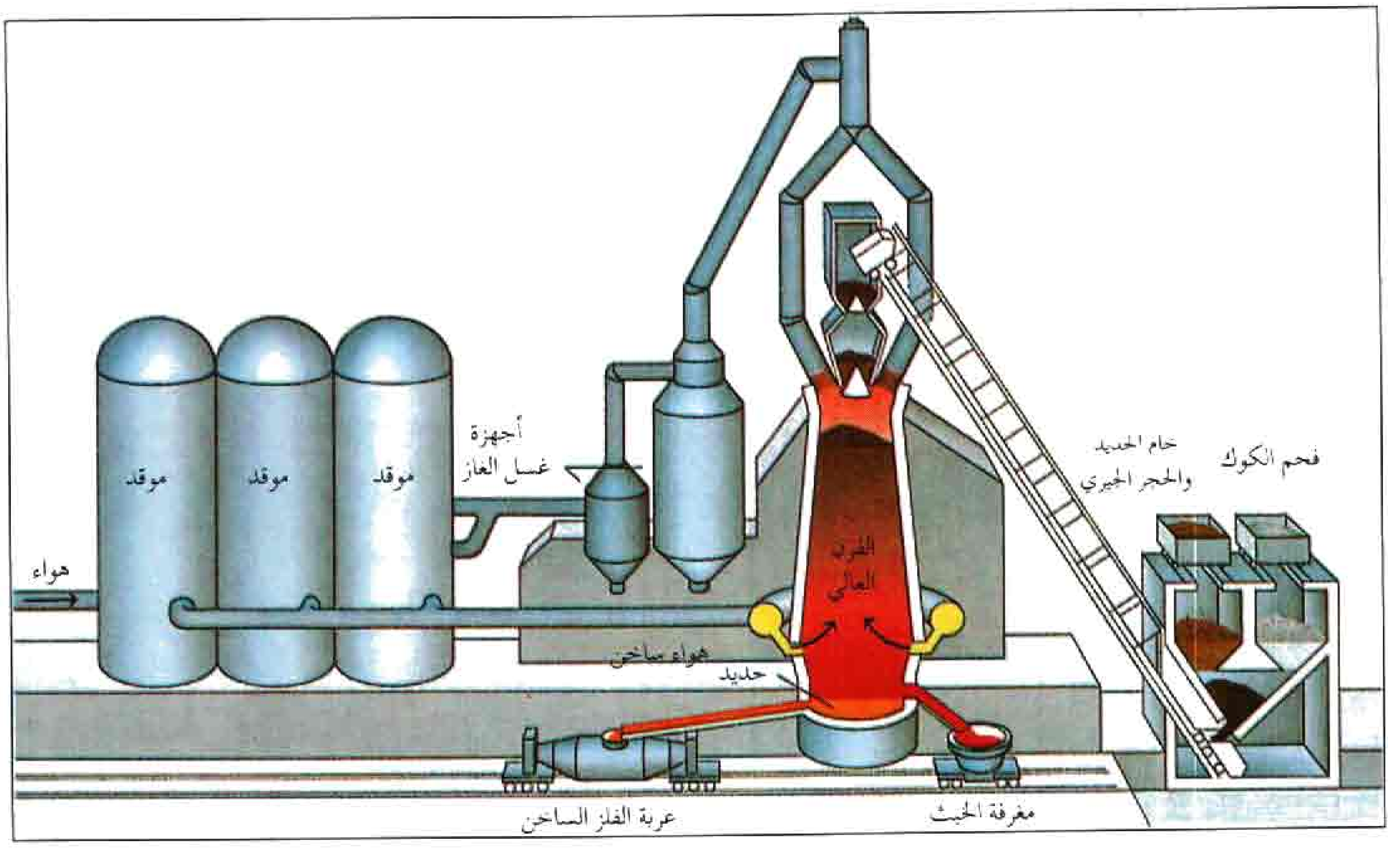
لتحويل خام الحديد إلى فلز الحديد، لابد من إزالة الأكسجين من الخام. وتتطلب هذه العملية حرارة **وعوامل اختزال**. وعامل الاختزال مادة يمكنها الاتحاد مع الأكسجين الذي ينطلق من أكسيد الحديد أثناء عملية التصنيع.

ويصنع الحديد إما بطريقة **الفرن العالي** أو **بطريقة الاختزال المباشر**. وفي طريقة الفرن العالي يتفاعل خام الحديد مع عامل الاختزال عند درجات الحرارة العالية، حيث ينتج الحديد عندئذ في صورة منصهرة. وفي طريقة الاختزال المباشر يكون الحديد المنتج في صورة جامدة لأن درجة الحرارة أثناء الاختزال تظل أقل من درجة حرارة انصهار الحديد.

المواد الخام. يدخل في استخلاص الحديد وإنتاجه الكثير من المواد الأولية الأخرى بجانب خام الحديد، وأهم هذه المواد هي عوامل الاختزال. والعامل المختزل المستخدم في أسلوب الاختزال المباشر هو الفحم أو الغاز الطبيعي. أما في طريقة الإنتاج بالفرن العالي فإن الكوك يكون هو عامل الاختزال. والكوك مادة صلدة تحتوي على ٩٠٪ من الكربون. ويصنع الكوك في مصانع خاصة به أو في وحدات التكويك بداخل مصنع الحديد والفولاذ. ويصنع الكوك بتسخين الفحم الحجري بمعزل عن الهواء في أفران. وتطرد الحرارةُ الغازات والقار من الفحم الحجري مُخلِّفة وراءها الكوك.

يعد الحجر الجيري المادة الأولية الثانية في الأهمية في عملية استخلاص الحديد في الفرن العالي. وتساعد إضافة الحجر الجيري في إزالة الشوائب من خام الحديد. وفي الغالب لا تنصهر كثير من الشوائب الموجودة مع خام الحديد عند درجات حرارة منخفضة قريبة من درجة حرارة

كيف يعمل الفرن العالي؟ يصنع الحديد في الفرن العالي عن طريق تفاعلات كيميائية بين خام الحديد، والكوك والحجر الجيري، وتيار هواء لافح ساخن. وتحمل عربات خاصة الشحنة (مواد صلبة) أعلى معبر وتقذف بها إلى الفرن. ويسخن الهواء في مواقد ضخمة ويدفع بعدئذ إلى الجزء السفلي من الفرن العالي. ويستقر الحديد السائل أيضًا في قاع الفرن ويتم صبه في عربات الفلز الساخن. ويتحد الحجر الجيري مع الشوائب مكونًا الخبث (النفايات)، وينساب إلى **مغرفة الخبث**.



انصهار الحديد. ولكن عند خلط الحجر الجيري مع خامات الحديد فإنه يعمل **صهوراً**؛ أي يتحد مع الشوائب مسبباً انصهارها في درجة حرارة منخفضة. ويطلق على الشوائب المتكونة من هذا الاتحاد؛ أي التي تطفو على سطح مصهور الحديد، اسم الخبث.

يحتاج الفرن العالي أيضاً إلى كميات ضخمة من الهواء والماء. ويعمل الهواء على حرق الكوك، بينما يقوم الماء بتبريد الفرن وتنظيف فاقد الغازات الناتجة عن عملية تصنيع الحديد، والمتصاعدة من الفرن إلى الجو الخارجي.

تشغيل الفرن العالي. الفرن العالي أسطوانة رأسية ضخمة مصنوعة من الفولاذ ومبطنة **بالطوب الحراري** (طوب مقاوم للحرارة). ويبلغ ارتفاع بعض الأفران العالية حوالي ٣٠م أو أكثر، ويكون قطرها في حدود تسعة أمتار عند القاعدة. ويوجد عند قمة الفرن معدات لشحن المواد الخام الأولية إلى الفرن، ولاسترجاع عادم الغازات وتنظيفها. وتعمل الأفران العالية بصفة مستمرة حتى يتآكل طوب البطانة الحرارية تماماً وينتهي. ويمكن لبعض الأفران أن تعمل لمدة عامين قبل توقفها لإجراء عمليات الصيانة.

ويعود أصل مصطلح **الفرن العالي** إلى الارتفاع الكبير في درجة حرارة الهواء الساخن المندفع الذي يتم نفخه من أسفل الفرن إلى أعلاه بصفة مستمرة. ويسخن تيار الهواء في موقدين ضخمين أو أكثر، ويبلغ ارتفاع كل موقد حوالي ٣٨م. وينفخ الهواء في الموقد حتى ترتفع درجة حرارته، ومن المواقد يمرر الهواء الساخن إلى الفرن. ويدخل تيار الهواء الساخن إلى الفرن خلال أنابيب موزعة على جوانب الفرن. يطلق عليها اسم **الودنات**. وتتراوح درجة حرارة تيار الهواء أثناء دفعه إلى الفرن بين ٧٦٠°م و١١٥٠°م. وبينما يدفع الهواء الجوي إلى أحد المواقد لرفع درجة حرارة الهواء، يجري تسخين الموقد أو المواقد الأخرى بدفع عادم الغازات الساخنة الناتجة من الفرن العالي خلالها.

ويقوم العمال بتحميل خام الحديد والكوك والفحم الحجري إلى قمة الفرن العالي. ويطلق على المواد الداخلة إلى الفرن العالي اسم **الشحنة**، وتعرف عملية التحميل نفسها باسم التغذية أو **الشحن**. وتحمل الشحنة إلى قمة الفرن في مركبات مفتوحة. وتتحرك هذه المركبات لأعلى ولأسفل على مدارج أو معابر منحدرة يطلق عليها **مرفاع قادوس**. وعند قاعدة المعبر المنحدر تملأ عربات القادوس بكميات موزونة، وبنسب محددة بدقة من خام الحديد والكوك والحجر الجيري. وعند قمة المعبر تفرغ عربة القادوس شحنتها في الفرن.

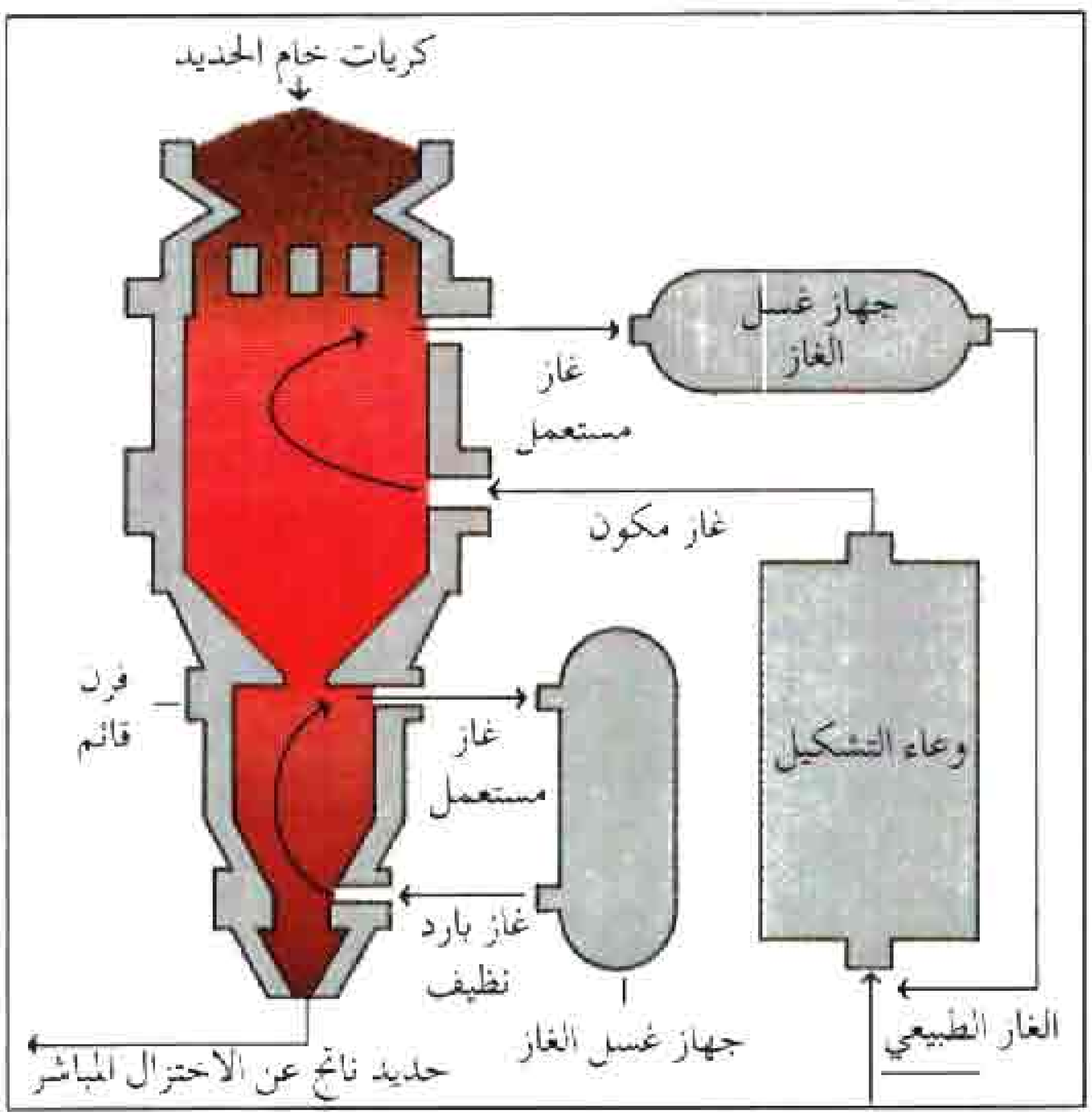
وعندما تأخذ الشحنة طريقها من قمة الفرن إلى أسفله فإنها تتلامس في تلك الأثناء مع تيار الهواء الساخن المدفوع من أسفل الفرن المتصاعد إلى أعلى. ويؤدي تيار الهواء الساخن إلى حرق الكوك من خلال اتحاده السريع مع أكسجين الهواء مولداً أول أكسيد الكربون. ويعمل أول أكسيد الكربون الناتج كعامل اختزال حيث يزيل الأكسجين من خام الحديد. وينتج أيضاً من حرق الكوك حرارة شديدة هي المسؤولة عن صهر الحديد. وتزيد درجة حرارة قاع الفرن على ١.٦٠٠°م، ويطلق على هذه المنطقة اسم **المجمرة أو البوتقة**. ويكوّن الحديد **المنصهر** السائل بحيرة يتراوح عمقها بين ١,٢م و ١,٥م. وتطفو أعلى بحيرة فلز الحديد المنصهر طبقة من الخبث المنصهر، بينما تتصاعد الغازات العادمة إلى قمة الفرن. وتمرر المخلفات الغازية المتصاعدة من قمة الفرن خلال معدات لتنظيف الغاز تعرف باسم **أجهزة غسل الغاز**. وفيه تنظف الغازات من أية أتربة أو شوائب لتنطلق بعدئذ في صورة نظيفة، حيث يتم بعدئذ حرقها في المواقد لتسخينها.

يصب الحديد المنصهر الناتج من عمليات الاختزال كل أربع أو خمس ساعات. ولإتمام ذلك يقوم العمال بحرق سدادة موجودة في جانب الفرن معروفة باسم ثلمة الحديد. وبمجرد فتح الثلمة يندفع في هذه اللحظات سيل الحديد المنصهر الساخن الأبيض اللون خلال الثلمات ويندفق إلى **عربة الفلز الساخن**. وتبلغ سعة كل عربة حوالي ١٣٥طناً مترياً من الحديد المنصهر.

يفرغ الخبث أيضاً بصورة دورية، لكن عدد مرات تفريغه اليومية أكثر من عدد صبات الحديد. ويزال الخبث خلال **ثلمة الخبث**، التي تقع في مستوى أعلى من ثلمة الحديد. وينساب الخبث إلى **مَغْرَفة الخبث**، وهي وعاء مثبت فوق عربة سكة حديدية. ويستخدم جزء من الخبث المنتج في صناعة الإسمنت وبعض المنتجات الأخرى، ولكن يتخلص من معظم الخبث في صورة نفايات جامدة.

الاختزال المباشر. في هذه الطريقة يختزل أكسيد الحديد إلى حديد، ولكنه ينتج في صورة صلبة. ويطلق على الناتج اسم **الحديد المختزل بالأسلوب المباشر**. وتوجد عدة أساليب مختلفة للاختزال المباشر، وإن كانت جميع الأساليب والطرق الأساسية تقوم على استخدام الغاز الطبيعي في إنتاج غازات الاختزال. وفي جميع عمليات الاختزال المباشر يتم التفاعل بين خام الحديد والغازات المختزلة في أفران كبيرة.

تعد طريقة الاختزال المباشر الطريقة الأساسية لإنتاج الحديد في كل من المكسيك وفنزويلا وبعض دول العالم الأخرى التي تمتلك مخزوناً واحتياطياً ضخماً من الغاز



الاختزال المباشر ينتج حديدا صلبا، وفي النظام الموضح أعلاه يحول معيد التشكيل الغاز الطبيعي إلى هيدروجين وأول أكسيد الكربون. وتزيل هذه الغازات الأكسجين من الخام الساخن في فرن الاختزال ومحولة الخام إلى فلز الحديد. وتدور الغازات الباردة في الجزء السفلي من الفرن وتُبرد الحديد.

الطبيعي بسعر منخفض. ولا يمكن التوسع في طريقة الاختزال المباشر وانتشارها في أماكن أخرى من العالم، ما لم يتمكن صناع الحديد من استخدام غازات الفحم بديلاً للغازات المختزلة من الغاز الطبيعي. ويتم في الوقت الحالي دراسة وتطوير عدة أساليب لاستخدام غاز الفحم في الاختزال المباشر لخام الحديد لكي تنتشر هذه الطريقة.

ويمتاز أسلوب الاختزال المباشر لإنتاج الحديد، بسهولة وسرعة بناء الأفران اللازمة للإنتاج. كما أن الأفران أقل تكلفة مقارنة بتكلفة إنشاء الفرن العالي وأفران الكوك. ومن المميزات الأخرى لأسلوب الاختزال المباشر أن تلوث البيئة الناتج عنها أقل بكثير من التلوث الناتج عن الأفران العالية أو عن أفران الكوك. وتعد أفران الكوك المصدر الأساسي للتلوث البيئي الناتج عن صناعة الحديد. وعلى الرغم من المميزات العديدة لأسلوب الاختزال المباشر في تصنيع الحديد، إلا أنه لا يزيل الشوائب من خام الحديد بكفاءة إزالتها عند استخدام الفرن العالي، حيث تطفو الشوائب بمفردها في صورة خبث عند تصنيع الحديد في الفرن العالي وذلك أعلى سطح بحيرة الحديد المنصهر. ونتيجة لعدم إزالة الشوائب بصورة جيدة من الحديد الصلب الناتج من الاختزال المباشر، فلابد من فصله بالمناخل ثم تنظيفه بالفصل المغنطيسي قبل شحنه إلى أفران الفولاذ.

تصنيع منتجات الحديد. يستخدم أكثر من ٩٠٪ من الحديد المنتج من الأفران العالية في تصنيع الفولاذ وإنتاجه. والكمية الباقية يتم صبها في شكل حديد تماسيح (كتل) ينقل إلى وحدات **المسابك** لإنتاج كل من الحديد الزهر والحديد المطاوع.

تماسيح الحديد المصبوبة. تتكون **آلة صب تماسيح الحديد** من سَيْرَي نقل متحركين يحملان **قوالب** صب ضحلة أو سطحية. ويصب العمال الحديد المنصهر من وعاء الصب أو من عربات الفلز الساخن إلى قناة ينساب فيها الفلز الساخن متجهًا إلى قوالب الصب. ويبرد الحديد في القوالب بتبريد القوالب بالماء. وعندما تصل قوالب الصب إلى نهاية السير المتحرك يكون الحديد قد تجمد في شكل كتل مصبوبة يصل وزن كل منها إلى حوالي ١٨ كجم.

إنتاج الحديد **الزهر**. يصنع الحديد الزهر في المسابك بصهر تماسيح الحديد في فرن يعرف باسم **الكوبولا** ومعالجتها إلى أنواع مختلفة من الحديد الزهر. ولكل نوع من أنواع الحديد الزهر المنتج تركيب كيميائي خاص به، كما تختلف خواص الأنواع المختلفة بعضها عن بعض. ويسبك حديد الزهر في قوالب مختلفة للحصول على المنتجات المختلفة مثل الأنابيب ولقم المكنات وصنابير إطفاء الحرائق.

تصنيع الحديد **المطاوع**. لإنتاج الحديد المطاوع من تماسيح الحديد، يصهر العمال تماسيح الحديد عالية النوعية لإزالة معظم الشوائب منها. ويصب العمال الحديد المنصهر على كتل من الرمل الزجاجي المنصهر يطلق عليها خبث السليكات. ويكوِّن مصهور الحديد مع السليكات كريات شبه إسفنجية. وتوضع الكريات الناتجة في مكابس حيث تعصر الكمية الزائدة من الخبث مخلفة وراءها كتلا من الحديد المطاوع يطلق عليها **النورات**. وتشكل نورات الحديد المطاوع إلى الصور المختلفة من المنتجات بأساليب تشكيل نورات الفولاذ نفسها، ولمزيد من المعلومات عن عمليات التشكيل انظر: تشكيل الفولاذ وتشطيبه في هذه المقالة.

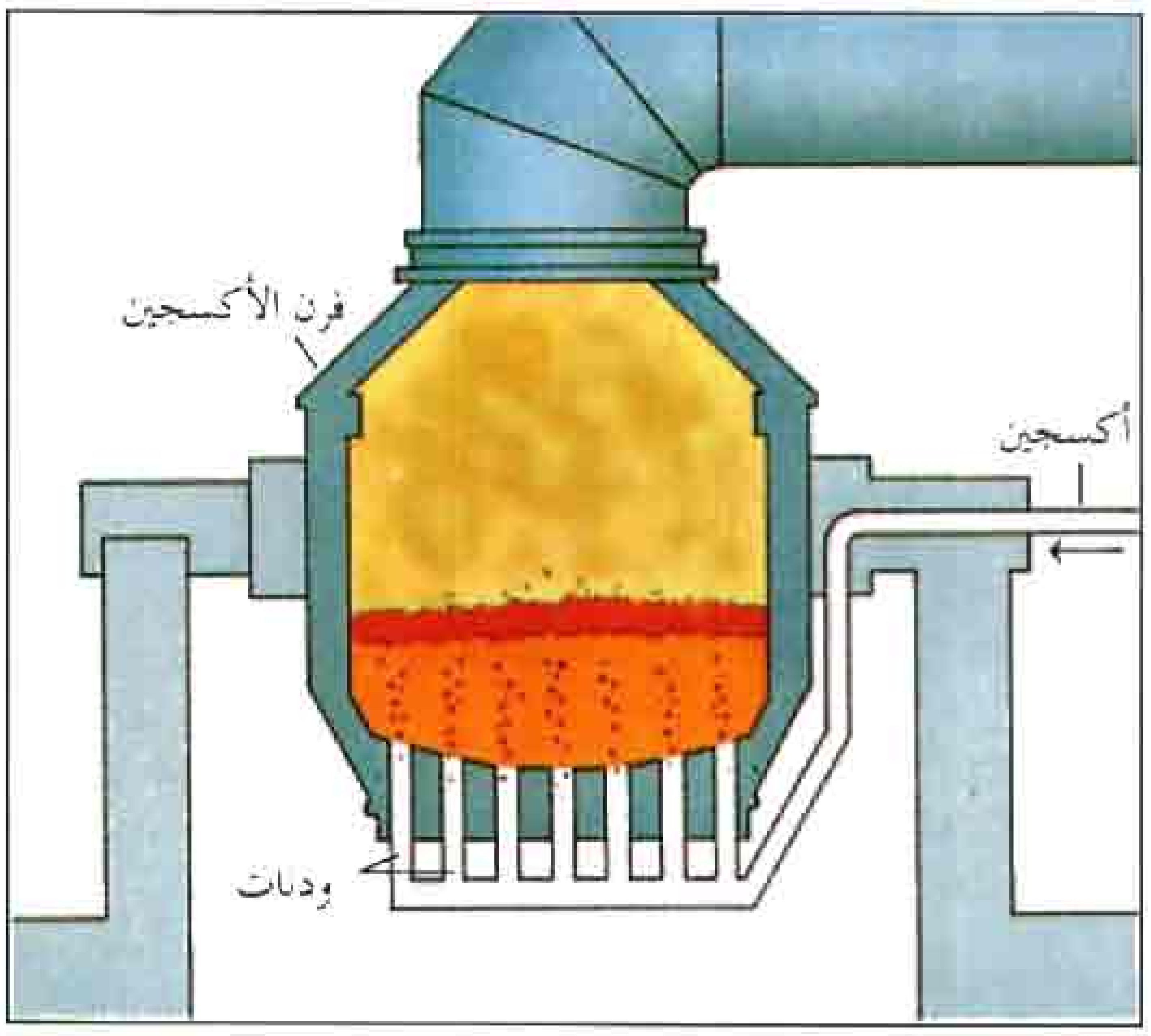
طرق تصنيع الفولاذ

ينتج معظم الفولاذ في العالم من حديد التمساح المنصهر أو من الحديد الإسفنجي المنتج بالاختزال المباشر أو من خردة الحديد والفولاذ. وتتخلف في الغالب عند تصنيع وإنتاج الفولاذ كميات كبيرة من الخردة. ويستخدم مصنعو الفولاذ الخردة المتخلفة من إنتاج الفولاذ، بالإضافة إلى الخردة المسترجعة من مخلفات المنتجات المصنعة من

الفولاذ مثل السيارات والعلب. وأساس صناعة الفولاذ هو إزالة الكميات الزائدة من الكربون وعناصر الأشابة الأخرى غير المرغوب فيها، مع إضافة المواد المطلوبة الأخرى بكميات متحكم فيها بصورة جيدة.

ويصنع الفولاذ بثلاثة أساليب أساسية: ١- أسلوب الأكسجين القاعدي، ٢- أسلوب الأفران الكهربائية، ٣-أسلوب فرن المجمرة المكشوفة. وفي كل واحد من هذه الأساليب الثلاثة تشحن المواد الأولية في الفرن، حيث تتم التفاعلات الضرورية لإنتاج دفعة من الفولاذ النقي. ويختلف معدل الإنتاج بصورة كبيرة بين الأساليب الثلاثة المذكورة. وينتج فرن الأكسجين القاعدي دفعة من الفولاذ كل خمس وأربعين دقيقة. أما في الفرن الكهربائي فيحتاج إلى أربع ساعات، بينما تستغرق العملية في فرن المجمرة المكشوفة حوالي ثماني ساعات. وتتراوح سعة أفران تصنيع الفولاذ بين ٤٥ طنًا متريًا ومايزيد على ٤٥٠ طنًا متريًا.

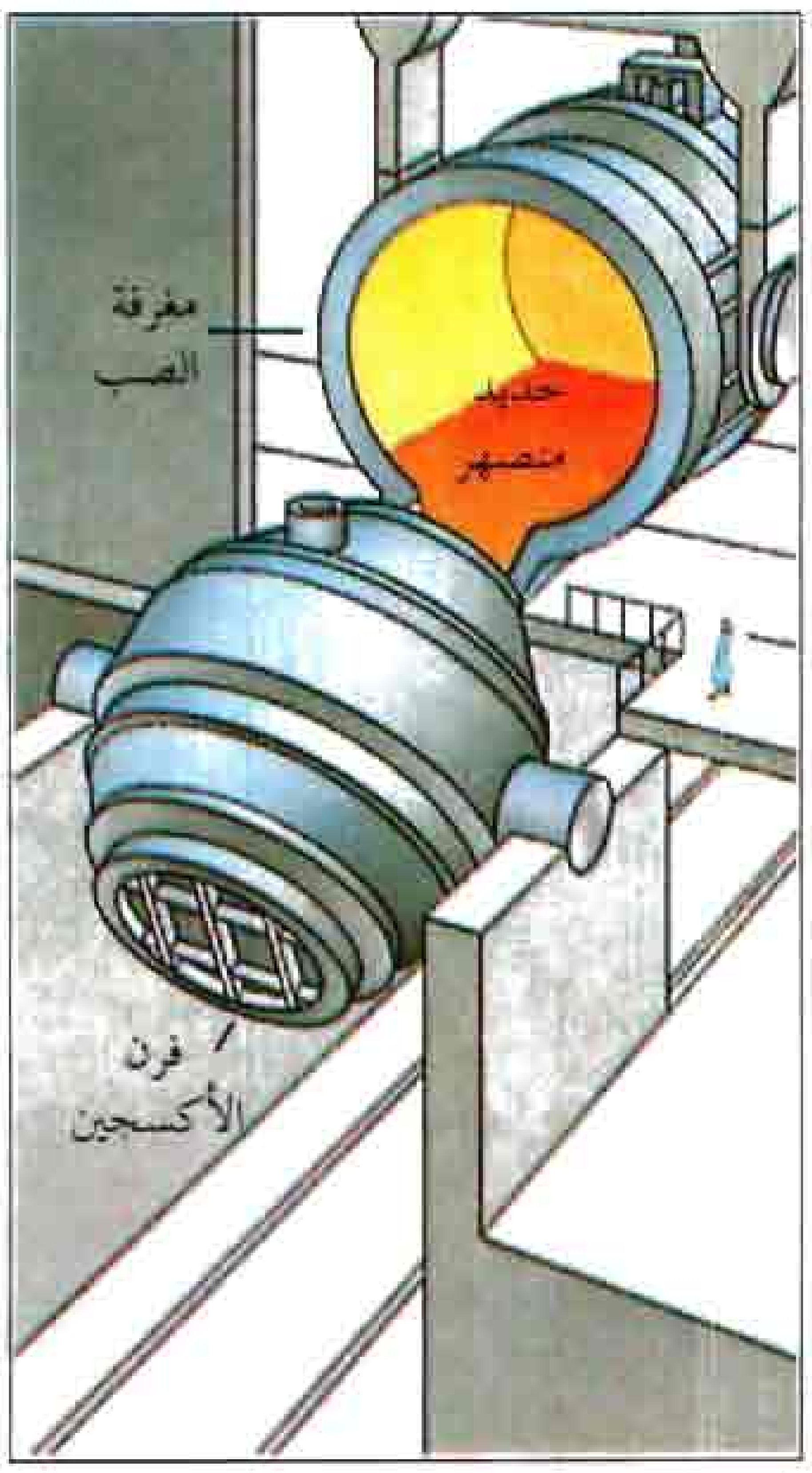
وتتصل أفران تصنيع الفولاذ بلوحات تحكم رقمية ومحددات قياس مختلفة وأجهزة بيان أخرى. ويستخدم العاملون هذه المعدات لضبط درجة الحرارة والضغط والظروف الأخرى المحيطة بداخل الأفران. كما يقوم



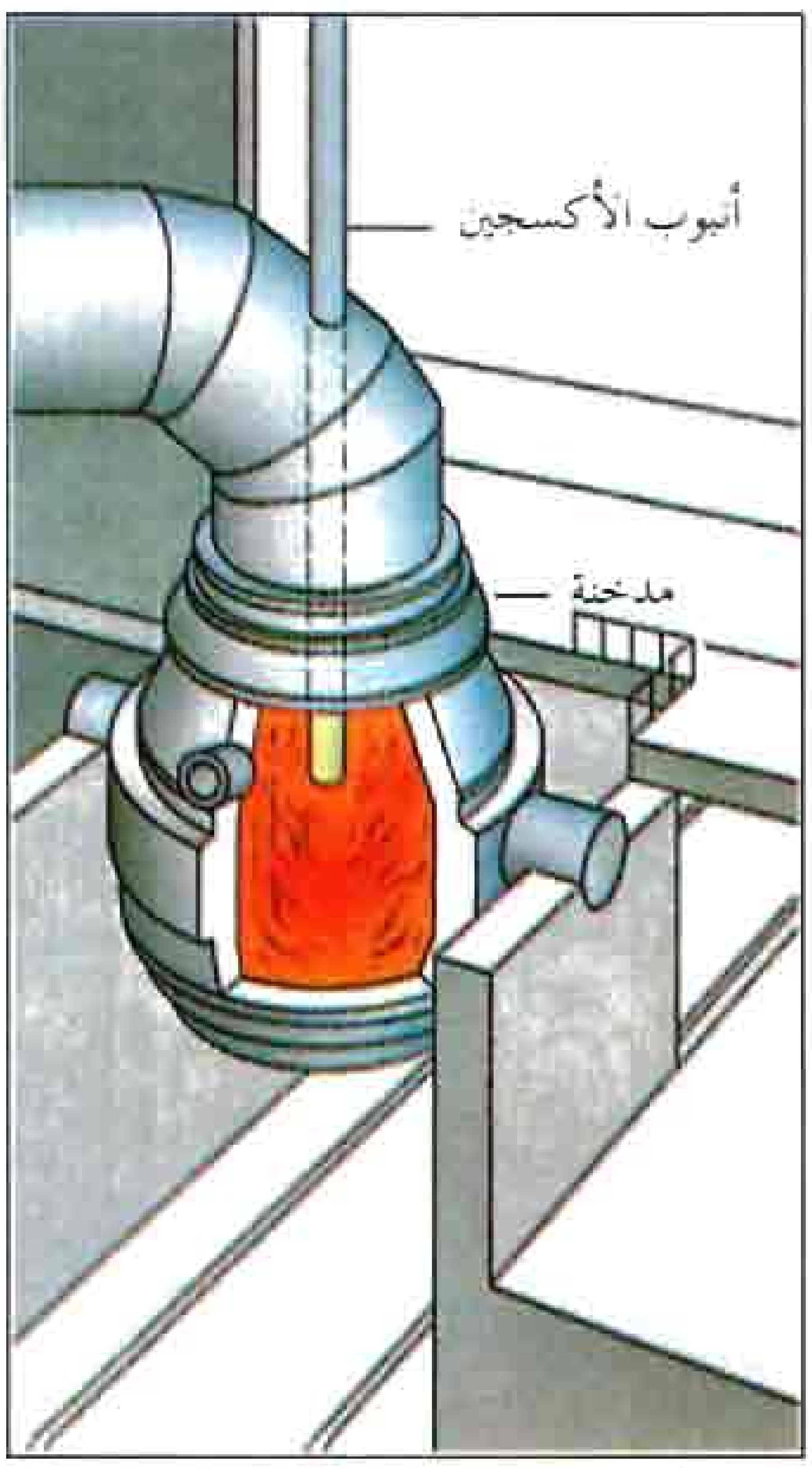
أسلوب نافورة الأكسجين القاعدية صورة من طريقة الأكسجين القاعدية. ولا يوجد في نافورة الأكسجين القاعدية أنبوب أكسجين رأسي لإدخال الأكسجين. ولكن يدخل الأكسجين خلال ودنات (أنابيب) عند قاع الفرن. ويصنع في هذه الطريقة فولاذ بمعدل أسرع من طريقة الأكسجين القاعدية.

تصنيع الفولاذ بأسلوب الأكسجين القاعدي

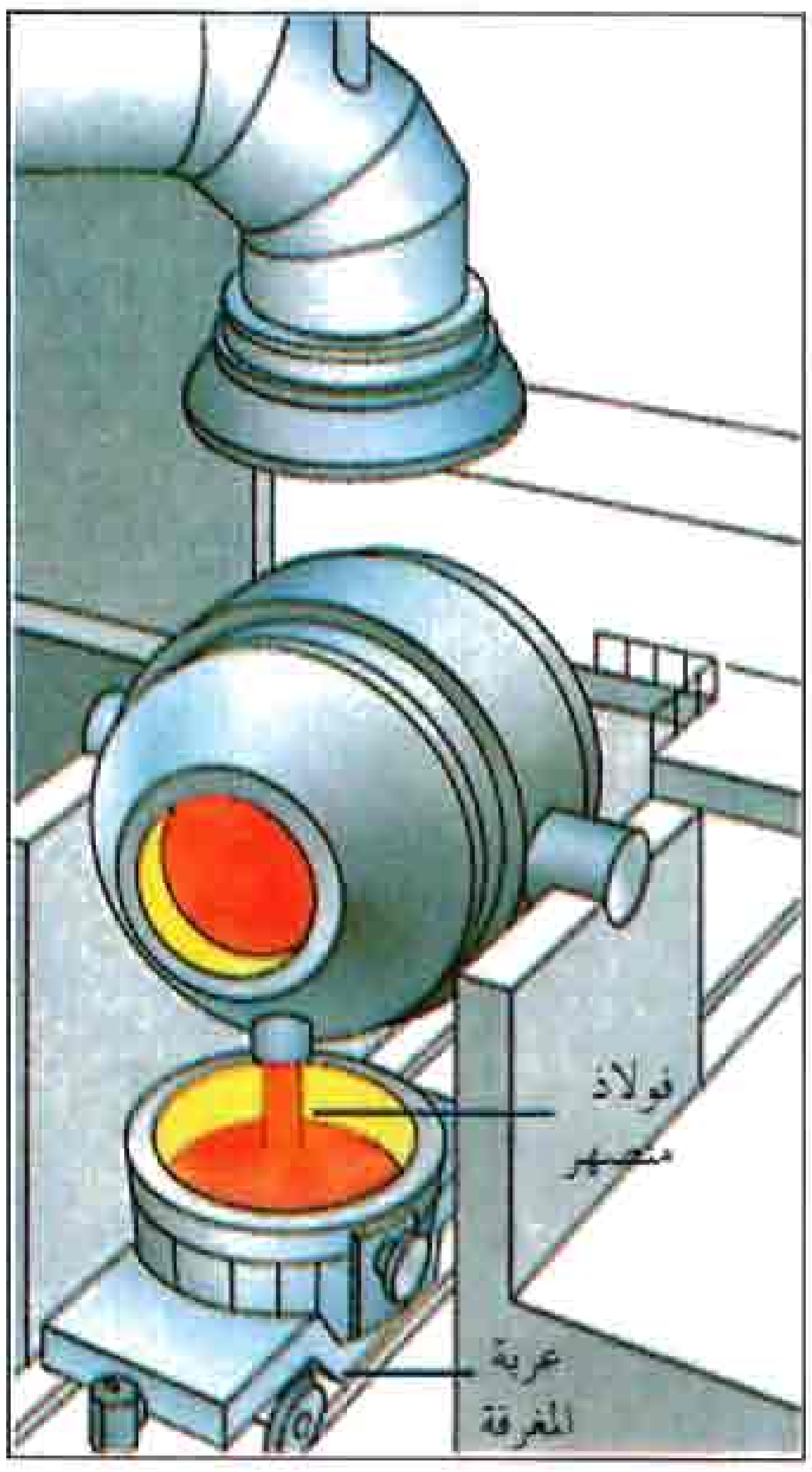
ينتج الفولاذ في هذه العملية بدفع الأكسجين عند ضغط عال في مصهور الحديد والخردة. ويتحد الأكسجين مع الكربون والشوائب الأخرى محولاً الشحنة إلى فولاذ. وينتج من تفاعل الأكسجين مع الشحنة الحرارة اللازمة لعملية التنقية.



يُمال الفرن لشحنه. ويقذف العمال بخردة الفولاذ ثم تضاف صبة من الحديد المنصهر، ثم يعاد الفرن إلى وضعه الرأسي.



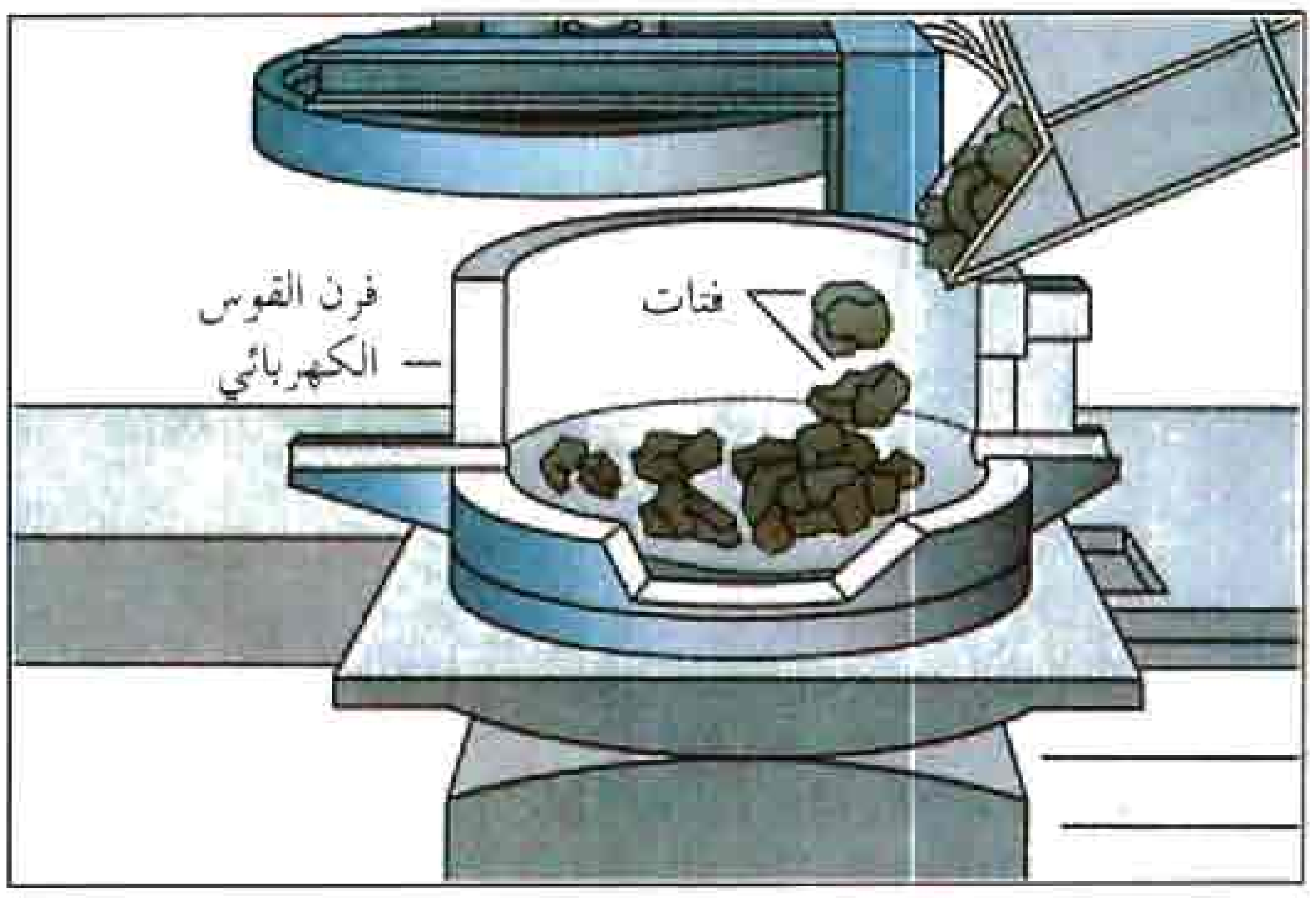
يُنفخ الأكسجين إلى الشحنة خلال قصبة أنبوب تنزل إلى الفرن. وتوجد مدخنة على قمة الفرن لتجميع عادم الغازات.



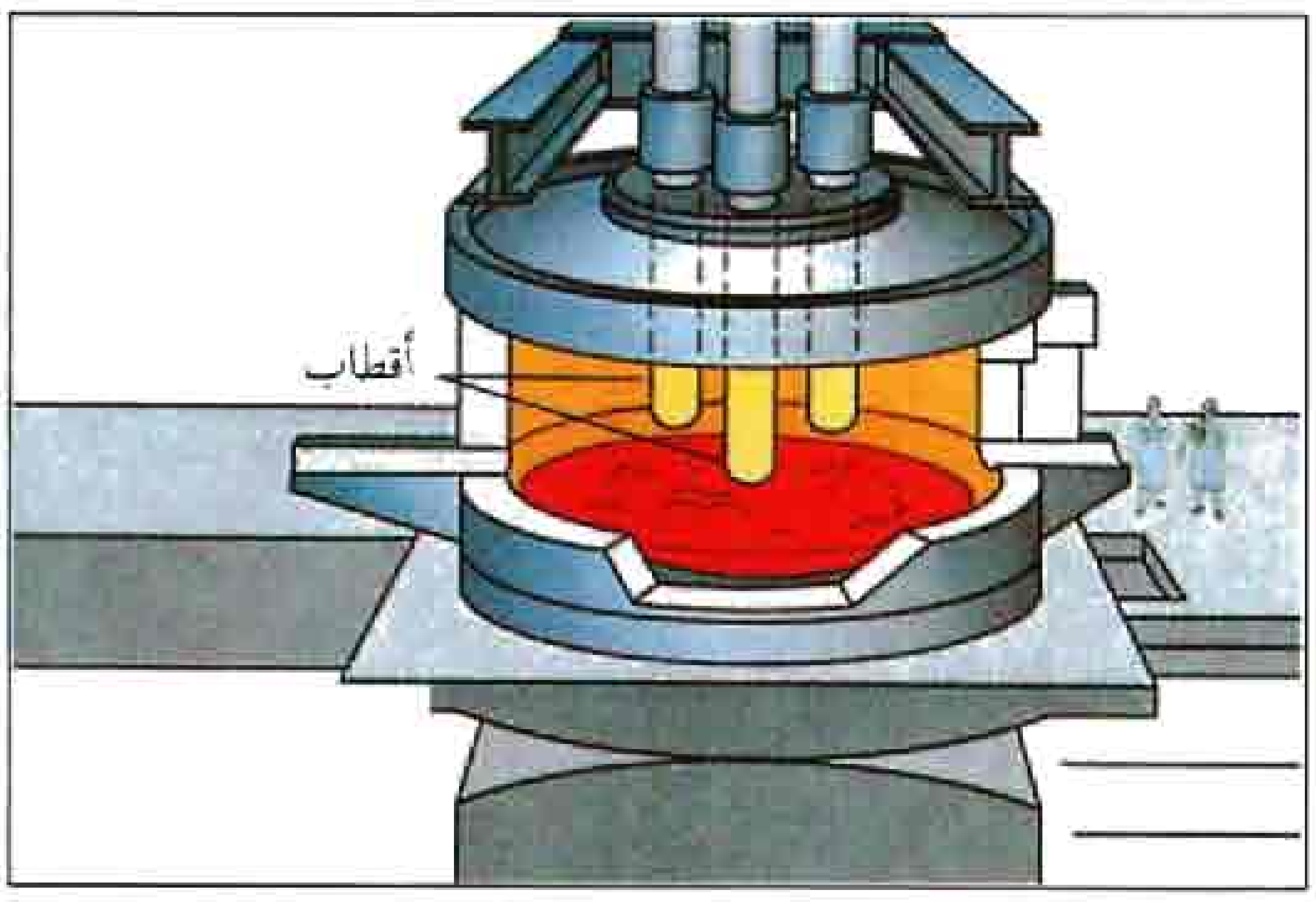
عندما تتم عملية التنقية تُزال المدخنة وأنبوب الأكسجين. ثم يُمال الفرن لصب الفولاذ خلال فتحة في الفرن إلى المغرفة.

تصنيع الفولاذ بأسلوب الفرن الكهربائي

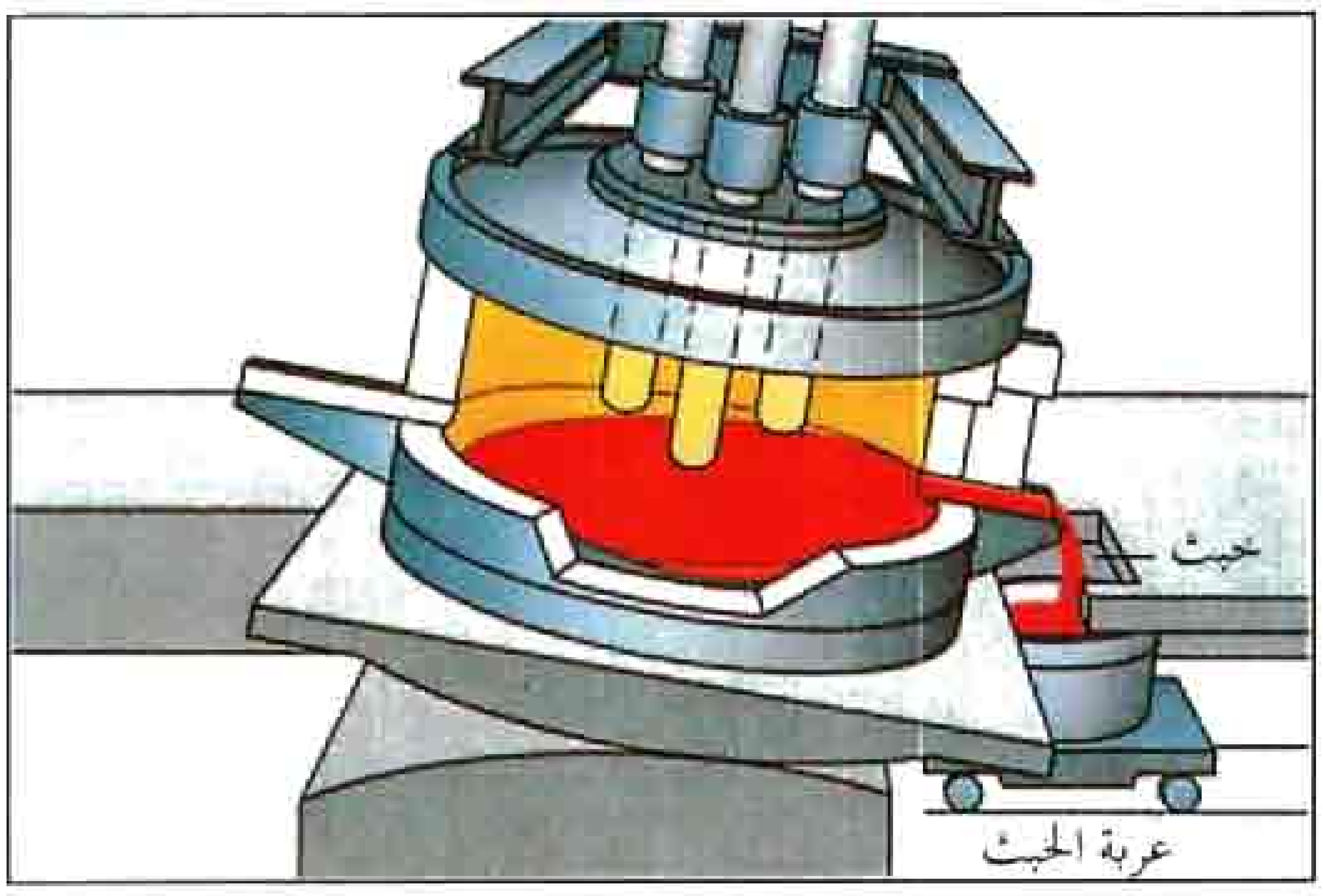
تمثل هذه الأشكال التوضيحية كيفية صنع الفولاذ في فرن القوس الكهربائي، وهو أكثر أساليب الأفران الكهربائية استخدامًا لإنتاج الفولاذ. ويوجد بسقف فرن القوس الكهربائي ثقوب يتم فيها وضع ثلاثة قضبان من الكربون معروفة باسم الأقطاب توضع في الشحنة لتوصيل التيار الكهربائي إليها.



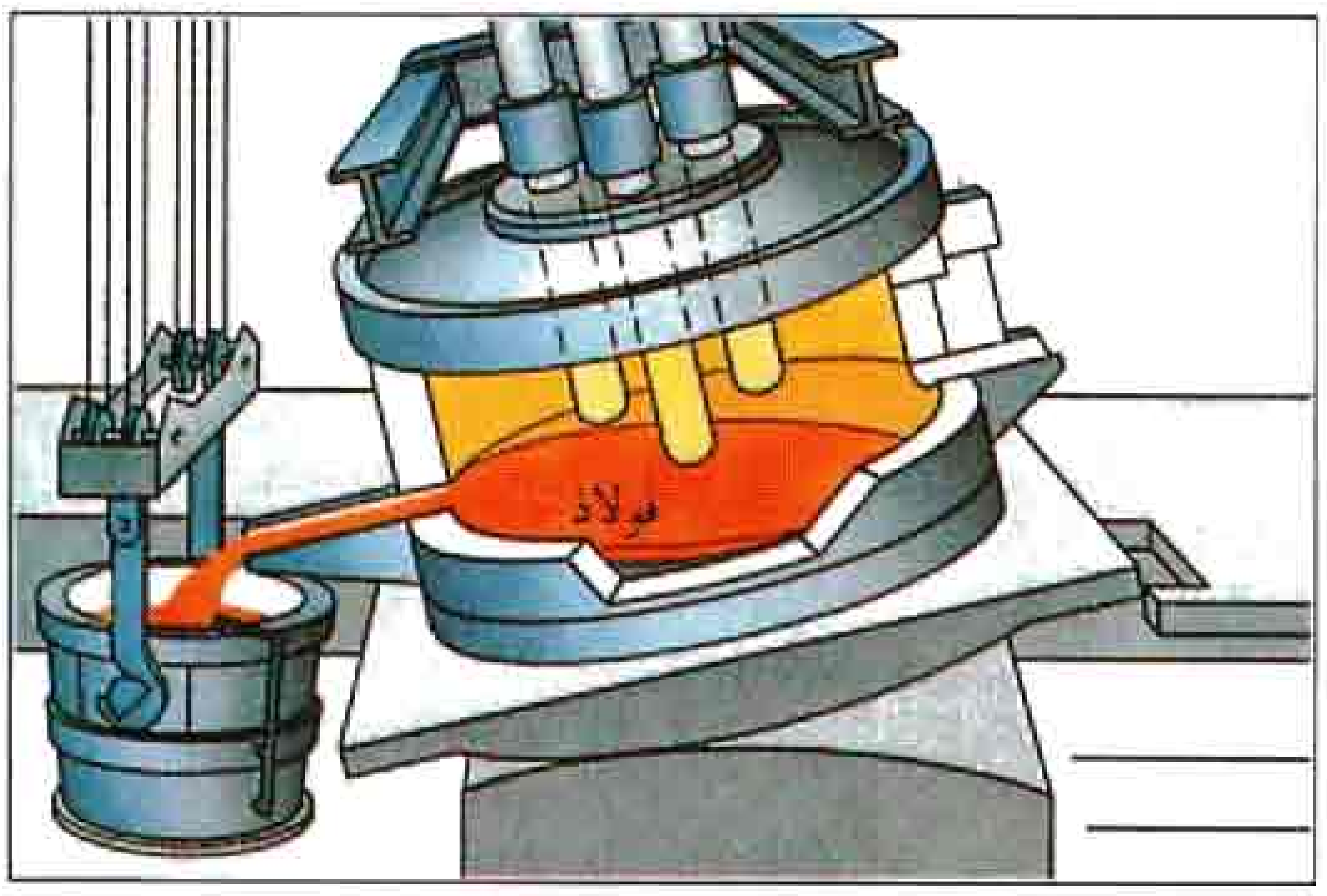
الفرن، وسقفه محرك جانبًا، أثناء شحنه بالخردة. ونادرًا ما يستخدم صناع الفولاذ حديد التمساح في الفرن الكهربائي، لكن يمكنهم استخدام حديد الاختزال المباشر إذا توفر بتكلفة مقبولة ورخيصة.



يتقوس (يقفز) تيار كهربائي قوسي قوي بين الأقطاب والشحنة. وهذه الحركة تنتج كميات هائلة من الحرارة تصهر الشحنة وتحفز التفاعلات الكيميائية التي تنتج الفولاذ.



يفصل العمال التيار الكهربائي عن الأقطاب عند الانتهاء من عملية التنقية، ثم يقومون بإمالة الفرن الذي يكون مثبتًا على قاعدة متحركة لصب الخبث.



بعد الانتهاء من صب الخبث يمال فرن القوس الكهربائي في الاتجاه المعاكس. وينساب الفولاذ المنصهر خلال فتحة في الفرن ويجمع في إناء.

العمال أيضًا بأخذ عينات من الفولاذ المنصهر من داخل الفرن في مراحل مختلفة لتحليلها والتأكد من تركيب الفولاذ. ويلحق بكل مصنع لإنتاج الفولاذ معمل مجهز بمعدات مختلفة مثل المنظار الطيفي والمجهر الإلكتروني، وذلك لتحليل العينات والتأكد من تركيبها.

أسلوب الأكسجين القاعدي. ينتج الفولاذ في هذه الحالة بدفع الأكسجين تحت ضغط عال خلال مصهور الحديد والخردة. وقد تزايدت مع مرور الوقت أهمية هذه الطريقة منذ أن بدأت في النمسا في بداية الخمسينيات من القرن العشرين. وفي واقع الأمر حلّ أسلوب الأكسجين القاعدي إلى حد بعيد محل الأساليب القديمة في إنتاج الفولاذ. وهو ينتج الآن حوالي ٦٠٪ من مجموع الإنتاج العالمي من الفولاذ.

والفرن المستعمل في أسلوب الأكسجين القاعدي لإنتاج الفولاذ وعاء كمثري الشكل مصنوع من الفولاذ، له فتحة عند القمة ومبطن بالطوب الحراري. ويثبت الفرن على **مرتكز دوران حول محور أفقي** (محور ارتكاز)، وبهذا يمكن إمالته لإجراء عمليات الشحن أو التفريغ بعد المعالجة. وتعمل أفران الأكسجين القاعدية عامة في صورة زوجية، أحدهما يصنع الفولاذ بينما يكون الثاني في مرحلة الشحن.

تتكون **شحنة** فرن الأكسجين القاعدي من ثلاثة أجزاء من الحديد المنصهر وجزء من خردة الفولاذ. وبعد إمالة الفرن وشحنه بالخردة يقوم العمال بإضافة ملء مغرفة من الحديد المنصهر، ثم يعاد الفرن إلى وضعه الرأسي. وعندئذ يقوم العمال بتقريب أنبوب الأكسجين النقي في الفرن ليمر

خلال الشحنة. وتصل كمية الأكسجين المدفوع في الأنبوب إلى حوالي ٨٥٠م³ في الدقيقة. ويتخلل الأكسجين المدفوع الشحنة المنصهرة حيث يتفاعل بسرعة مع الحديد والشوائب. وتؤدي هذه التفاعلات إلى توليد كمية كافية من الحرارة لإتمام عملية التنقية. وبعد انتهاء التنقية تضاف عندئذ مادة تساعد على صهر المعادن حيث يتكون الخبث سريعًا.

ويتحد الأكسجين المندفع باستمرار مع الكربون والشوائب الأخرى محولاً شحنة الحديد والخردة إلى فولاذ. وتتصاعد المخلفات الغازية خلال قلنسوة الدخان الموضوعة أعلى الفرن. وعندئذ تتم إمالة فرن الأكسجين القاعدي لصب مصهور الفولاذ من فتحة بالقرب من القمة. وينساب الفولاذ المنصهر إلى عربة المغرفة، ويضيف إليه العمال في هذه اللحظات مواد العناصر السبائكية.

وخلال السبعينيات من القرن العشرين بدأ بعض صناع الفولاذ طريقة حديثة مطورة لأسلوب الأكسجين القاعدي. وفي هذه الطريقة يتم نفخ الأكسجين خلال قصبات في قاعدة الفرن. وقد بدأت هذه الطريقة في أوروبا ثم طورت بعد ذلك بصورة تجارية في الولايات المتحدة الأمريكية. ويشير اسم هذه الطريقة إلى كيفية دخول الأكسجين إلى الشحنة وأثره فيها ويظهرها كأنها نافورة. وتضاف المواد المصهورة للشحنة في هذه الحالة، في صورة مسحوق ناعم يدفع مع الأكسجين الداخل إلى الشحنة. وليست هناك حاجة في وحدات نافورة الأكسجين القاعدية إلى أنبوب الأكسجين الرأسي. ولهذا يمكن وضع هذه الأفران في عنابر غير مرتفعة السقف مقارنة بعنابر أفران الأكسجين القاعدية. ومعدل إنتاج الفولاذ بطريقة نافورة الأكسجين القاعدية الحديثة أعلى بكثير من معدل إنتاج طريقة الأكسجين القاعدية.

وينتج كل من الأسلوبين: أسلوب الأكسجين القاعدي وأسلوب نافورة الأكسجين القاعدية، فولاذًا ذا تكلفة منخفضة، ويرجع ذلك إلى أن كلا الأسلوبين لا يتطلبان طاقة كهربائية، ولا يستخدمان وقودًا زيتيًا لإنتاج الحرارة، مع ارتفاع إنتاجية الفولاذ في كلا الأسلوبين. وإضافة إلى ما ذكر فإن محتوى النيتروجين في الفولاذ المنتج منهما، منخفض. ووجود النيتروجين في الفولاذ ذو آثار سيئة على متانة بعض أنواع الفولاذ. وعلى الرغم من المميزات الكثيرة لأسلوبي تصنيع الفولاذ: أسلوب الأكسجين القاعدي، وأسلوب نافورة الأكسجين القاعدية، إلا أنه يعيبهما عدم إمكانية التحكم بدقة في التركيب الكيميائي للفولاذ المنتج كما في الأساليب الأخرى لإنتاج الفولاذ، كما أن كمية الخردة المستخدمة في كلا الأسلوبين محدودة.

أسلوب الفرن الكهربائي. يستخدم في هذا الأسلوب التيار الكهربائي لإنتاج الحرارة اللازمة لصناعة الفولاذ. وتتوفر عدة أنواع مختلفة من الأفران الكهربائية، ولكن أكثر الأنواع استخدامًا هو **فرن القوس الكهربائي**. وفي بداية التسعينيات من القرن العشرين حلت أفران القوس الكهربائي إلى حد بعيد محل أفران النظم القديمة التي كانت تستخدم لإنتاج الفولاذ، في الدول المتقدمة في إنتاج وتصنيع الفولاذ. وهناك زيادة مطردة في استخدام أفران القوس الكهربائي في العديد من مصانع الفولاذ؛ لكفاءتها العالية في إنتاج الفولاذ، إضافة إلى انخفاض تكلفة بناء أفرانها، مقارنة بأفران الأكسجين القاعدية أو أفران المجمرة المكشوفة.

يتكون فرن القوس الكهربائي من أسطوانة فولاذية ضحلة مبطنة بالطوب الحراري. وتوجد في سقف الفرن ثلاث فتحات يمرر فيها ثلاثة قضبان من الكربون يطلق عليها **الأقطاب**. ويتقوس (يقفز) تيار كهربائي قوي من كل قطب إلى مادة الشحنة ومنها إلى القطب الآخر. وينتج عن هذه الأقواس الكهربائية كميات ضخمة من الحرارة التي يمكنها صهر الشحنة بسرعة، كما تساعد الحرارة العالية في حدوث التفاعلات الكيميائية، لتنتج في النهاية كميات كبيرة من الفولاذ.

وتتكون شحنة فرن القوس الكهربائي أساسًا من خردة الفولاذ ومواد سبائكية، ونادرًا ما يعتمد إنتاج الفولاذ في هذه الطريقة على حديد التمساح، ولكن يمكن استخدام الحديد المنتج بطريقة الاختزال المباشر بقدر ما تسمح به ظروف توفره بأسعار اقتصادية. ويتم شحن فرن القوس الكهربائي برفع غطاء الفرن وتحريكه جانبًا، وبعد صهر الشحنة تضاف كل من العوامل المصهورة والمواد السبائكية خلال **باب الشحن** الموجود على أحد جوانب الفرن. وتقام أفران القوس الكهربائي على أرجل سهلة التأرجح، وبهذا يمكن إمالته لصب الخبث من باب الشحن. وبعد انتهاء عملية التصنيع وإزالة الخبث، يمال الفرن في الاتجاه المعاكس حيث يُصَبّ الفولاذ المنصهر من فتحة الصب.

وتعد أفران القوس الكهربائي أسلوبًا مثاليًا لصناعة بعض أنواع الفولاذ السبائكي الخاصة وفولاذ العُدد. وتتطلب الأنواع الخاصة من الفولاذ السبائكي إضافة عناصر سبائكية تتحد بسهولة مع الأكسجين، ومن أمثلتها الكروم والفاناديوم. وتتأكسد هذه العناصر بسهولة وبسرعة في أفران المجمرة المكشوفة وفي أفران الأكسجين القاعدية، وهكذا تفقد العناصر السبائكية الهامة غالية الثمن مع الخبث. ولكن على العكس من ذلك لا تتأكسد هذه

العناصر في فرن القوس الكهربائي لاحتواء الخبث على كمية صغيرة من الأكسجين.

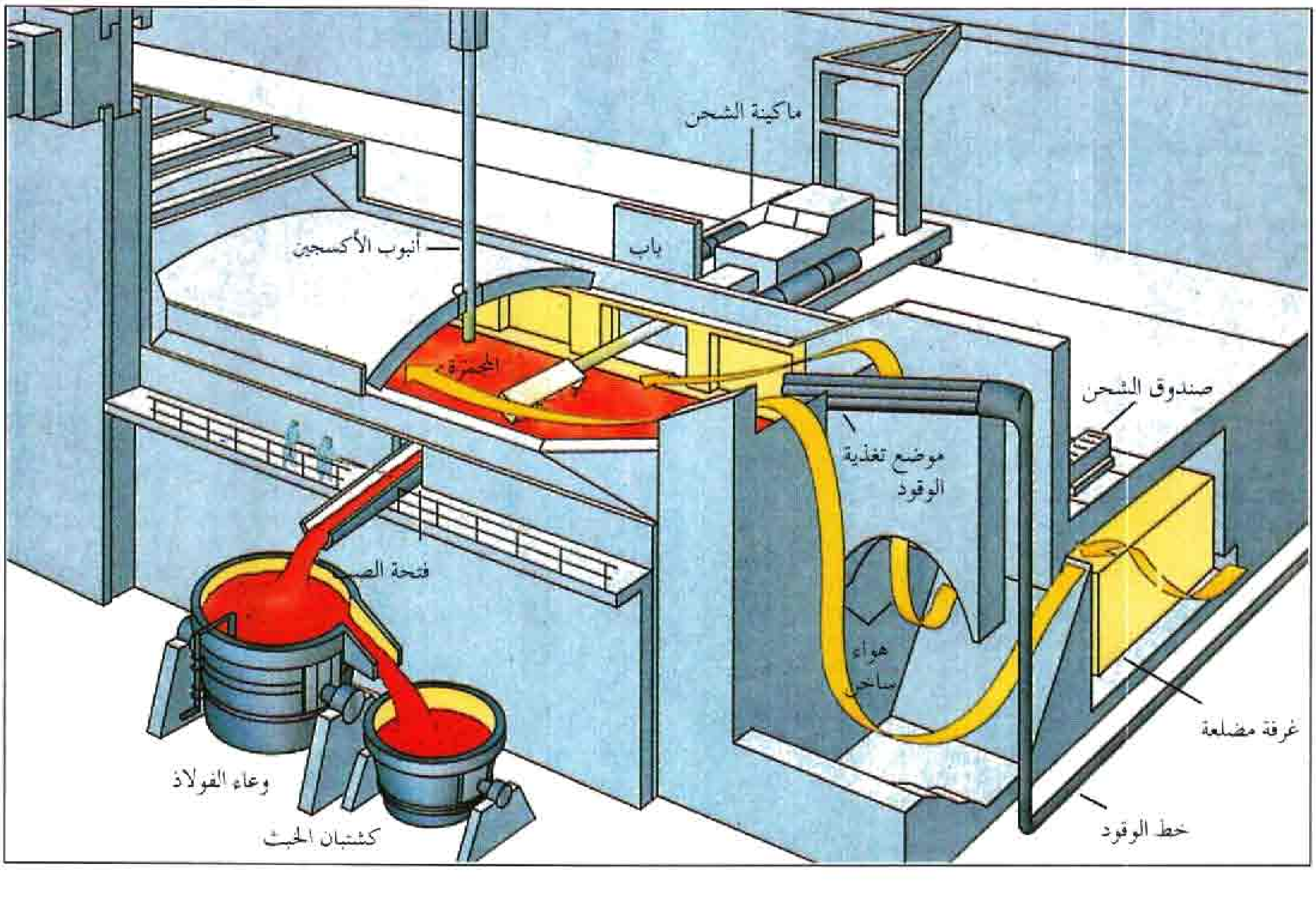
فرن المجمرة المكشوفة. اكتسبت هذه الطريقة اسم المجمرة المكشوفة لأن مجمرة هذا الفرن مفتوحة ومُعرَّضة مباشرة للّهب الذي يصهر الشحنة. ويُبطن الفرن بالطوب الحراري وتغطى المجمرة بسقف منخفض في صورة قبو. ويبلغ طول فرن المجمرة المكشوفة حوالي ٢٧م بينما يبلغ عرضه تسعة أمتار. وتوجد في مصانع الفولاذ التي تستخدم أفران المجمرة المكشوفة عادة، عدة أفران متلاصقة معًا حيث تلاصق نهاية الفرن الأول بداية الفرن التالي في مبنى واحد. ويشحن العمال أفران المجمرة المكشوفة من أبواب موجودة على أحد الجوانب؛ بينما يصب الفولاذ من الجهة المقابلة عند الطابق الأسفل.

ويوجد في كل طرف من أطراف فرن المجمرة المكشوفة حارق للوقود وغرفة يطلق عليها **غرفة المضلعات**. وتحتوي هذه الحجرات على رصّات من الطوب الحراري منسقة في نمط مضلع. ووجود هذه التضليعات هو الذي يمد الفرن بالعديد من المسارات التي يمكن للهواء والغازات الفاقدة أن تنساب خلالها. وبينما يحترق الموقد عند أحد الأطراف فإن غازات العادم تسحب خلال غرفة المضلعات في الطرف الآخر. وهكذا فإن غازات العادم الساخنة ترفع درجة حرارة غرفة المضلعات أثناء مرورها في الفرن. وينطفئ الموقد في الفرن بصفة أتوماتيكية كل خمس عشرة دقيقة، ومع انطفائه ينعكس اتجاه سريان الغازات في الفرن. ولهذا يسخن الهواء في طريقه إلى المجمرة أثناء مروره بحجرة المضلعات الساخنة. وتحتوي معظم أفران المجمرة المكشوفة أيضًا على رمح للأكسجين في سقف الفرن، حيث يضغط الأكسجين النقي المطلوب للفرن خلال هذا الرمح، ويساعد ذلك على رفع درجة حرارة الشحنة والإسراع في عملية الصهر.

ويمكن لأفران المجمرة المكشوفة صهر حديد التمساح والخردة بنسب مختلفة، لكن معظم مصانع الفولاذ تستخدم نسبًا متساويةً من كل من حديد التمساح والخردة. وفي البداية تقوم آلة شحن بتعبئة الحجر الجيري وخردة الفولاذ في الفرن، وبعد انصهارهما يصب الحديد التمساح المنصهر في الفرن. وباستمرار عملية التسخين

تصنيع الفولاذ بأسلوب المجمرة المكشوفة

في فرن المجمرة المكشوفة تصهر الشحنة بلهب من عدة مواقد. وتقذف ماكينة الشحن، الحجر الجيري والخردة إلى الفرن. ويتم دفع الأكسجين خلال أنبوب موجود في سقف الفرن وذلك لرفع درجة الحرارة وتسريع الصهر. ويضيف الصناع حديدًا منصهرًا، ويحول استمرار التسخين الشحنة إلى فولاذ. ويُسخن الهواء المستخدم في الفرن مسبقًا من خلال تمريره في حجرات مضلعة ساخنة. ويصب الفولاذ في وعاء موضوع أسفل مستوى الفرن.



يتفاعل معظم الكربون في الحديد مع الأكسجين. مكونًا غاز أول أكسيد الكربون، كما تتأكسد أيضًا الشوائب الأخرى في الشحنة مكونة الخبث. وتؤخذ عينات من الفولاذ المنصهر في فترات مختلفة من مرحلة التصنيع لتحليلها والتعرف على تركيب الفولاذ في المراحل المختلفة. كما يساعد التحليل في تقرير مدى الحاجة لإضافة مواد أخرى للحصول على فولاذ ذي تركيب معين.

ولصب الفولاذ يقوم العمال بتحطيم محبس السدادة مستخدمين في ذلك كمية صغيرة من المتفجرات، حيث ينساب عندئذ الفولاذ إلى مغرفة صب كبيرة. ويمكن في هذه اللحظات إضافة العناصر السبائكية أو عناصر إزالة الأكسجين من الفولاذ. وعند ظهور الخبث فإنه يفيض من جوانب مغرفة الصب إلى وعاء أصغر يطلق عليه **كشتبان الخبث**.

وتستخدم طريقة فرن المجمرة المكشوفة وقودًا زيتيًا مكلفًا، كما أن معدل إنتاج الفولاذ فيها أقل بكثير من معدل الإنتاج في الطرق الأخرى، بالإضافة إلى أن هذه الطريقة تولد أحجامًا ضخمة من المخلفات الغازية التي يجب تنظيفها قبل انطلاقها إلى الأجواء المحيطة، للتحكم في تلوث الهواء. ولهذه الأسباب مجتمعة فقد تدنى استخدام طريقة المجمرة المكشوفة في إنتاج الفولاذ، منذ منتصف القرن العشرين الميلادي، بينما كانت في فترة من الفترات هي الطريقة الأساسية لإنتاج الفولاذ.

أساليب خاصة لعمليات التنقية. يتطلب الفولاذ المصبوب من أفران التصنيع أحيانًا عمليات إضافية من التنقية والمعالجة، وقد يتطلب أيضًا عملية تسبيك. ويمكن في أبسط الحالات إزالة الأكسجين الزائد من الفولاذ المنصهر في مغرفة النقل بإضافة عناصر السليكون أو المنجنيز أو الألومنيوم. ولكن في بعض الحالات يتطلب الأمر عمليات خاصة قد تكون أكثر تعقيدًا. وفي هذه الحالات يتم نقل الفولاذ المنصهر إلى أوعية تنقية خاصة. وعلى سبيل المثال، يصب الفولاذ المنصهر في وعاء كمثري الشكل مجهز بقصبات في قاعه السفلي. ويضخ في هذه القصبات مزيج من الأرجون والأكسجين ليمر في الفولاذ المنصهر. وتساعد الغازات على إزالة الكربون الزائد في الفولاذ بدون أكسدة الكروم. ويستخدم صناع الفولاذ نظم خلخلة مختلفة لإزالة العناصر المذابة في الفولاذ المنصهر وبالتحديد عناصر الهيدروجين والأكسجين والكربون والنيتروجين.

وتوجد عدة أساليب تنقية معقدة ومكلفة. وتقوم هذه الأساليب على أساس إعادة صهر الفولاذ بعد أن يكون قد تجمد في صورة فلزية. وتساعد عمليات التنقية هذه على رفع درجة نقاء الفولاذ، كما أنها تعمل على تأكيد انتظام التركيب الكيميائي والبنائي لكامل الفولاذ المنتج، وبالتالي يصبح المنتج متجانس الخواص في جميع أجزائه. ولكن يعيب هذه الطرق تكلفتها العالية، لهذا فإن استخداماتها محدودة وتطبيقاتها مقتصرة على إنتاج كميات صغيرة من أنواع الفولاذ الخاص.

تشكيل الفولاذ وتشطيبه

الفولاذ المنصهر المنتج في الأفران عديم القيمة، ولا بد من صبه وتحويله إلى شكل صلب تمهيدًا لتشكيله وصوغه في صورة أشياء مفيدة. ويقوم صناع الفولاذ بصب معظم الفولاذ المنصهر الناتج من أفران المعالجة بأسلوبين مختلفين؛ الأول **سبك الصبات**، والثاني **سبك القوالب وصب الجديلة**. وتنتج هذه العمليات فولاذًا صلبًا يمكن تشكيله بعد ذلك في الصورة المناسبة بأحد أساليب التشكيل المختلفة أي **الدلفنة والتشكيل بالطَّرْق والبثق** أو أية طريقة أخرى. وقد تجرى على بعض أنواع الفولاذ الناتجة من التشكيل بعض أساليب التجهيز الخاصة كما يمكن تغطية أسطحها بأساليب عدة. وتستخدم عملية سبك القوالب في إنتاج الكميات الصغيرة من الفولاذ، وفي سبك القوالب يصب الفولاذ في قالب له شكل المنتج النهائي المطلوب.

ويتم التحكم في عمليات تشكيل الفولاذ وتجهيزه بدقة وعناية كبيرتين، من فوق منصات مرتفعة في وحدات التشكيل. ويتوفر في مصانع الفولاذ معامل اختبارات لاختبار نوعية الإنتاج والتأكد من جودته النوعية.

سبك الصبات. يُصب معظم الفولاذ المنصهر الناتج من أفران إنتاج الفولاذ في صورة كتل يطلق عليها **الصبات**. وتختلف أحجام الصبات إلى حد بعيد اعتمادًا على نوع الفولاذ ونوع المنتج النهائي المطلوب. ففي حين لا يزيد وزن صبات فولاذ العُدد عن عدة مئات من الكيلو جرامات، يصل وزن بعض الصبات الضخمة من الفولاذ إلى حوالي ٢٧٠ طنًا متريًا. وتستخدم الصبات الضخمة لصناعة أجزاء الماكينات الصناعية. وفي غالب الأحوال يتراوح وزن الصبات من طنين إلى ٣٥ طنًا متريًا.

ويقوم عمال سبك الصبات بصب الفولاذ المنصهر من مغرفة الصب إلى قوالب السبك المصنعة من الحديد الزهر. وتكون معظم هذه القوالب مستطيلة الشكل، وتتناقص أبعادها تدريجيا عند أحد الأطراف لكنها تكون مفتوحة الطرفين. وتوضع قوالب الصب على عربات سكك حديدية خاصة حيث يصب فيها الفولاذ المنصهر من

أعلى، وبعد تجمد الفولاذ يتم رفع قوالب الصب باستخدام ملقاط ضخم، حيث تمسك كلتا يديه جانبي القالب. وتنقل الصبات بعدئذ إلى حفر ساخنة معروفة باسم **حفر التشريب الحراري**. وتظل الصبات في هذه الحفر حتى تصل درجة الحرارة، بصورة منتظمة خلال كامل المقطع إلى حوالي ١٢٠٠°م.

وتنقل الصبات الساخنة إلى **وحدات التخشين**. ووحدات التخشين آلات تعصر فيها الصبات الساخنة بين دلافين ثقيلة حيث تحول إلى أشكال أرق وأطول. وفي العادة تنتج وحدات التخشين ثلاث صور من الفولاذ شبه المنجز: ١- **النورات** ٢- **الكتل المدلفنة** ٣- **الألواح**. وتتميز النورات بمقطعها السطحي المربع، بينما تكون الألواح مستطيلة المقطع. أما الكتل المدلفنة فهي ذات مقطع مربع شبيه بالنورات، ولكن مساحة مقطعها السطحي أصغر. ومعظم الكتل المدلفنة أطوالها أكبر كثيرًا من النورات.

صب الجديلة. تنتج عمليات صب الجديلة بصورة مباشرة من الفولاذ المنصهر نورات أو كتلاً مدلفنة أو ألواحًا. وتساعد آلات صب الجدائل صناع الفولاذ في تجنب ضياع الوقت في عمليات الصب ثم التسخين وبعد ذلك عمليات الدلفنة التي تليها.

وفي عمليات صب الجدائل يقوم العمال بصب الفولاذ المنصهر في **مسكبة** (وعاء تنظيم السريان)، عند قمة الماكينة. وينساب الفولاذ بمعدل متحكَّم فيه إلى القالب الذي يشكل الفولاذ على النحو المطلوب. ويبرد الفولاذ أثناء انسيابه بسرعة، باستخدام الماء البارد الذي يؤدي إلى تجمده بينما هو مستمرّ في حركته خلال المصب. وبمجرد ابتعاد الفولاذ عن المصب يقطع إلى الأبعاد المطلوبة باستعمال مشعل متحرك.

الدلفنة. أكثر طرق التشكيل استخدامًا في الحصول على الأشكال المطلوبة من منتجات الفولاذ. وفي عملية الدلفنة تمرر الكتل المدلفنة أو النورات أو الألواح بين دلافين ثقيلة، وذلك لضغطها إلى الأحجام والأشكال المطلوبة. ومن الأشكال المنتجة بأسلوب الدلفنة: ١- الصفائح والشرائح، ٢- القضبان ٣- الألواح.

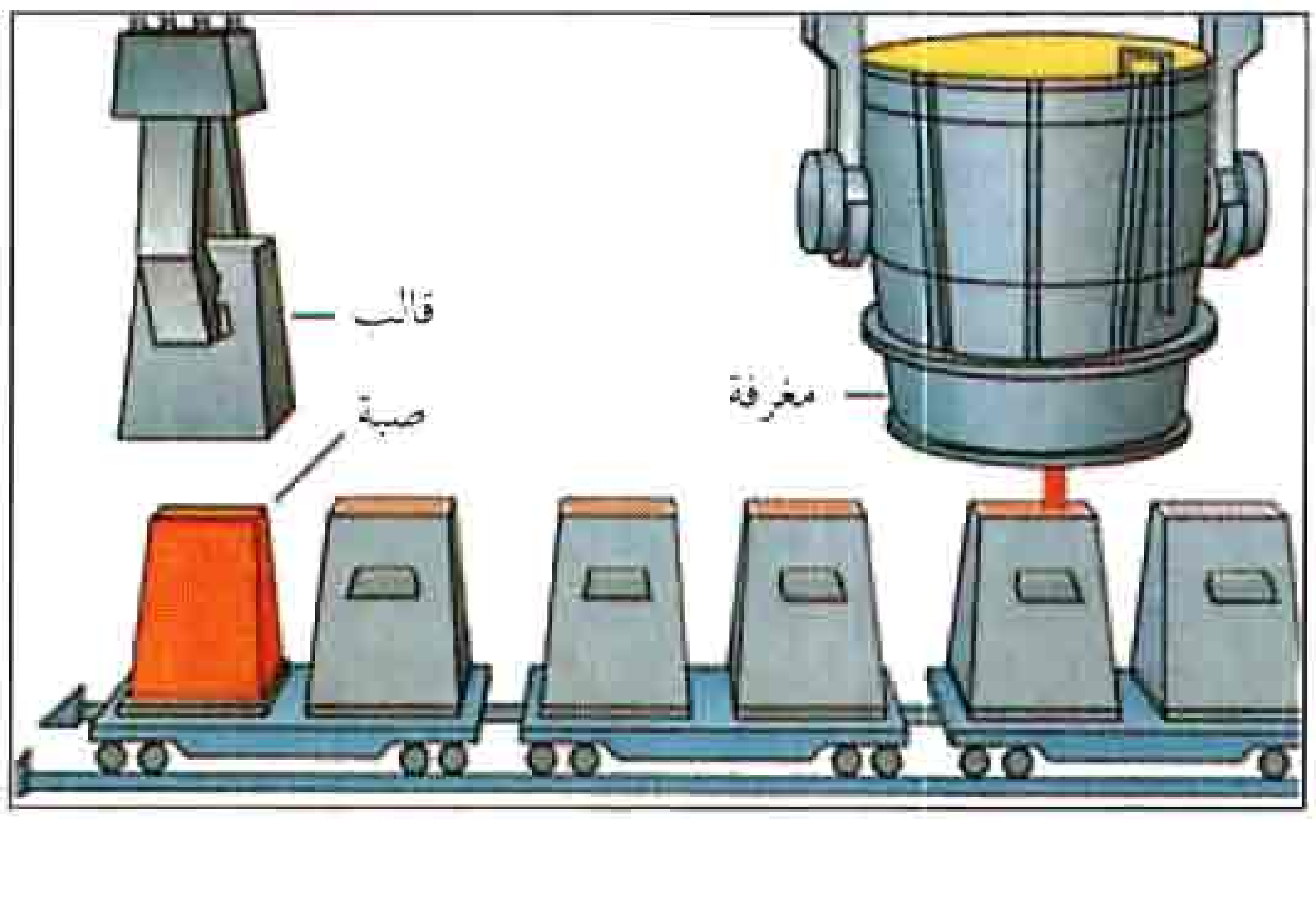
الصفائح والشرائح. منتجات مسطحة يكون سمكها في الغالب أقل من ستة ملم. والشريحة أقل كثيرًا في عرضها من الصفيحة، حيث يصل عرضها إلى ٢٥٠ سم. وتعد الصفائح والشرائح من أكثر أشكال منتجات صناعة الفولاذ.

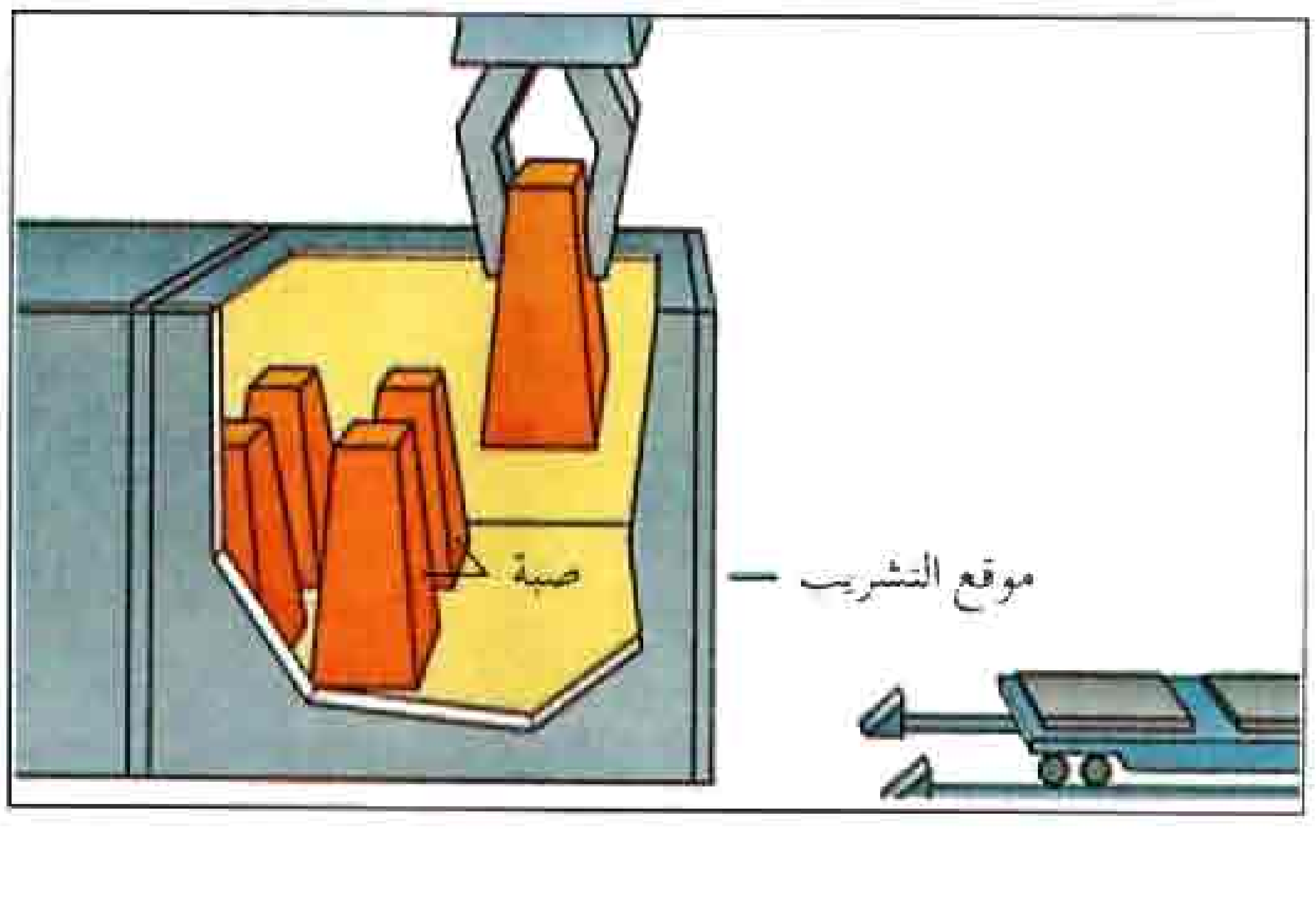
وينتج صناع الفولاذ معظم الصفائح والشرائح في صورة لفات كبيرة بحيث يمكن للمستهلك أن يقطّعها إلى الأبعاد التي يرغب فيها. ولكن بجانب إنتاج اللفات، فإن بعض المصانع تنتج الصفائح والشرائح بأطوال محددة. وتستخدم معظم الصفائح والشرائح أساسًا في صناعة هياكل السيارات. ولكن هناك أيضًا آلاف المنتجات التي تستخدم في صنعها صفائح وشرائح الفولاذ.

وتنتج آلات معروفة باسم **وحدات الدلفنة على الساخن**، الصفائح والشرائح من الألواح والكتل المدلفنة. وتعرف هذه العملية باسم **الدلفنة على الساخن**، لأن الفولاذ يعاد تسخينه قبل إجراء الدلفنة إلى درجة حرارة عالية تصل إلى حوالي ١٫٢٠٠°م. وتوجد في وحدات الدلفنة الساخنة العديد من أطقم المدلفنات التي يطلق عليها **حوامل الدلفنة**، وترتب هذه الأطقم في خط إنتاج طويل. وفي كل حامل دلفنة تقترب المدلفنات من بعضها أكثر من المدلفنات السابقة لها، أي يقل سمك المنتج. ونتيجة لذلك فإن الفولاذ يُضغط إلى مقاطع أقل سمكًا أثناء مرورها خلال وحدة الدلفنة على الساخن. ونتيجة لإنقاص سمك المادة يزداد طولها.

صب الفولاذ إلى مصبوبات

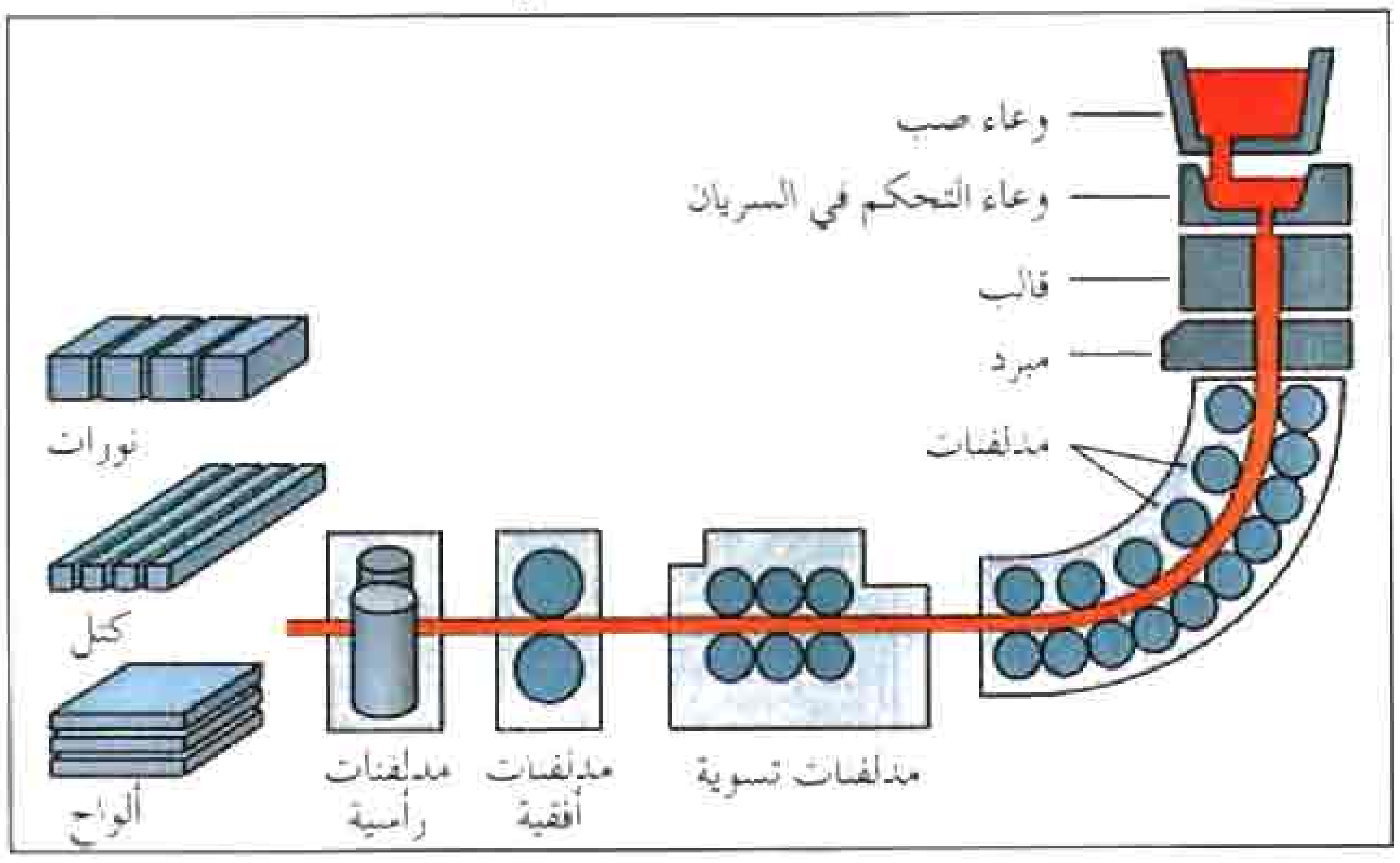
يصب الفولاذ المنصهر إلى كتل تعرف باسم الصبات بدفق الفولاذ من مغرفة الصب إلى قوالب مصنوعة من الحديد الزهر (إلى اليمين) وبعد تجمد الفولاذ تقوم ملاقيط ضخمة بإزالة القوالب. وتنقل الكتل المصبوبة عندئذ إلى موقع تشريب (إلى اليسار) حيث تُسخَّن الصبات إلى درجة حرارة حوالي ١٫٢٠٠°م.



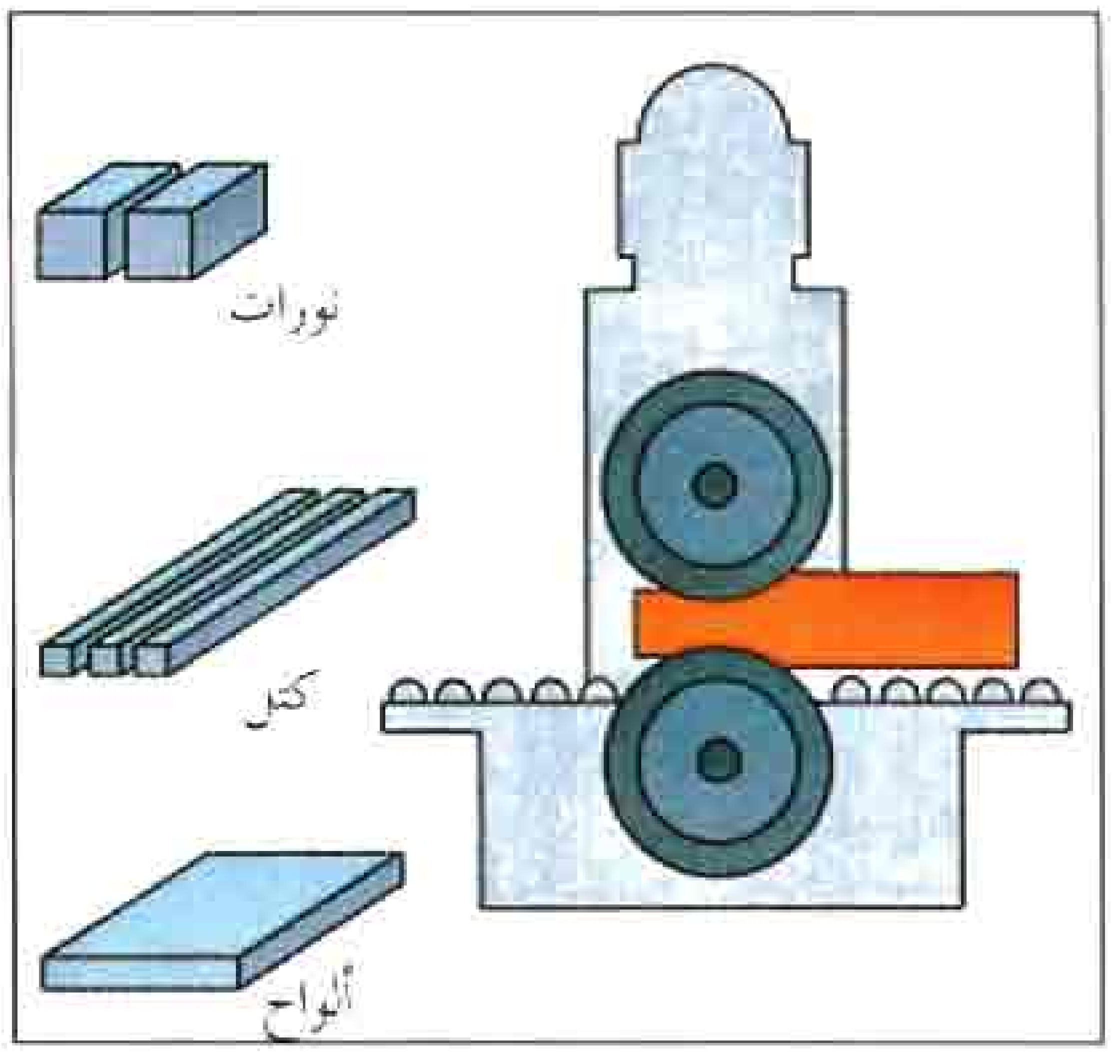


كيفية تشكيل وتشطيب الفولاذ

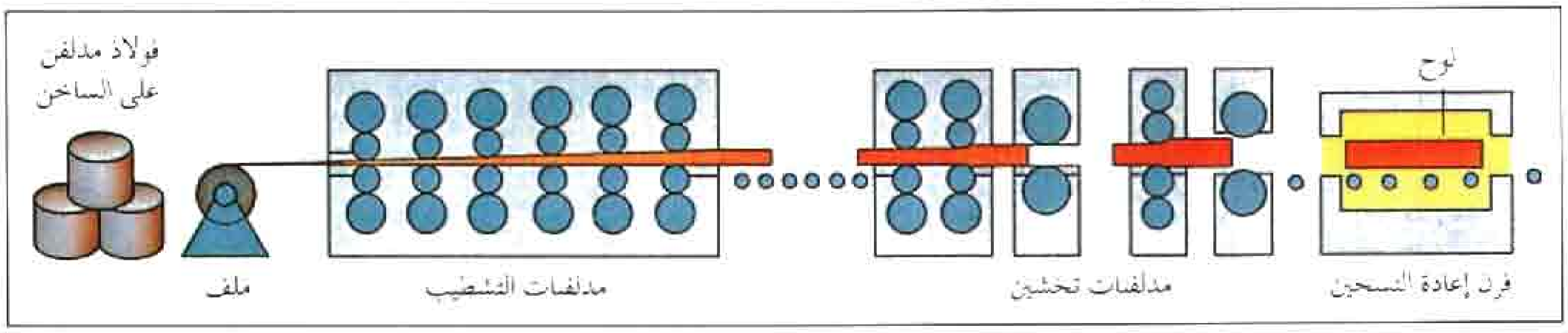
يستخدم صناع الفولاذ طرقًا كثيرةً لتشكيل وتشطيب الفولاذ. وتوضح الأشكال التالية عمليات إنتاج فولاذ في صورة شبه منجزة تطلق عليها النورات والكتل والألواح، كما توضح أربع طرق لتشكيل هذه المنتجات؛ وإحدى التقنيات المستخدمة في تغليف منتجات الفولاذ.



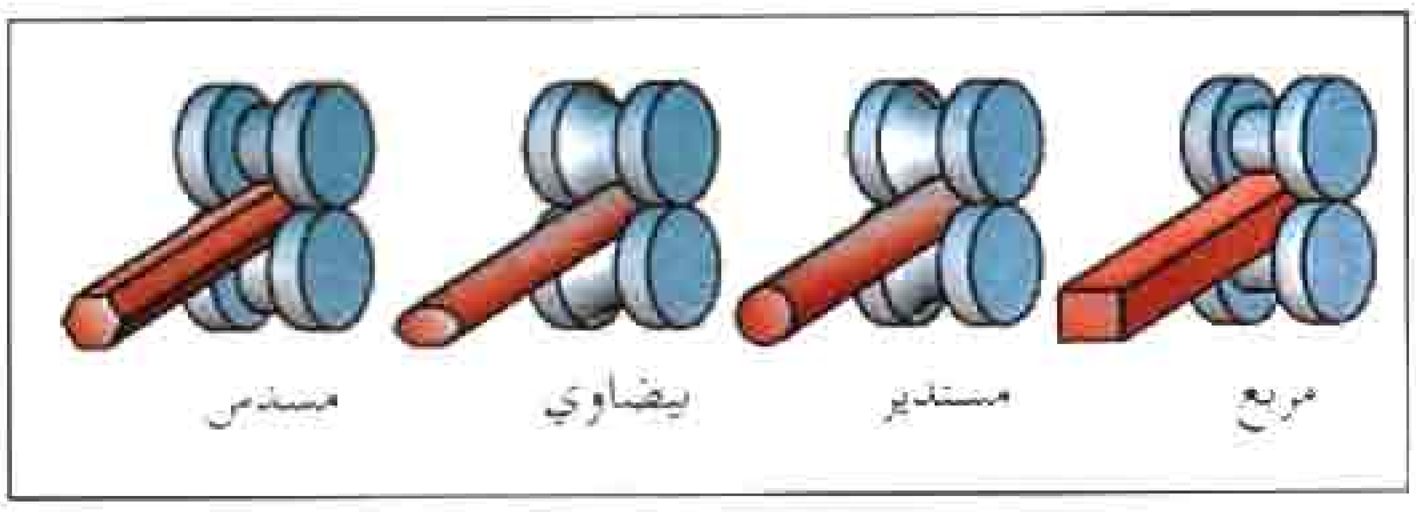
صب الجديلة. يتم تشكيل الفولاذ المنصهر إلى نورات وكتل وألواح. وينساب الفولاذ خلال قوالب ذات أشكال محددة خصيصًا. ويبرد الفولاذ المنصهر المنساب بالماء البارد حيث يؤدي ذلك إلى تصلب الفولاذ خلال مروره على مدلفنات الصبابات.



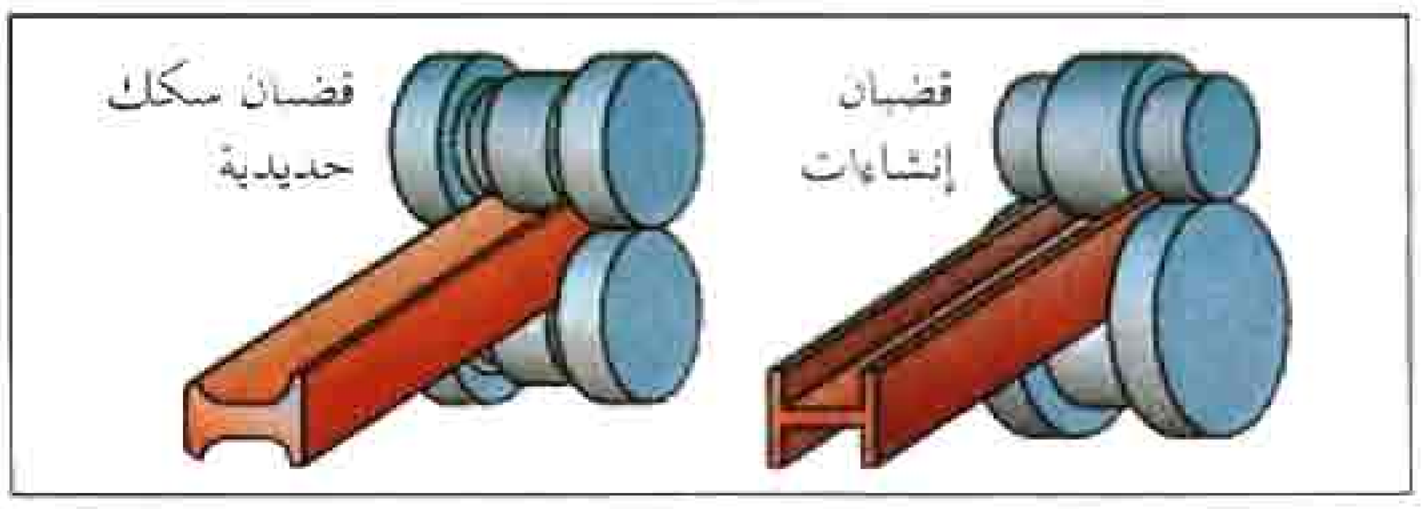
وحدة تخشين تحول الكتل المصبوبة من الفولاذ الساخن إلى نورات وكتل وألواح بعصرها بين مدلفنات ثقيلة.



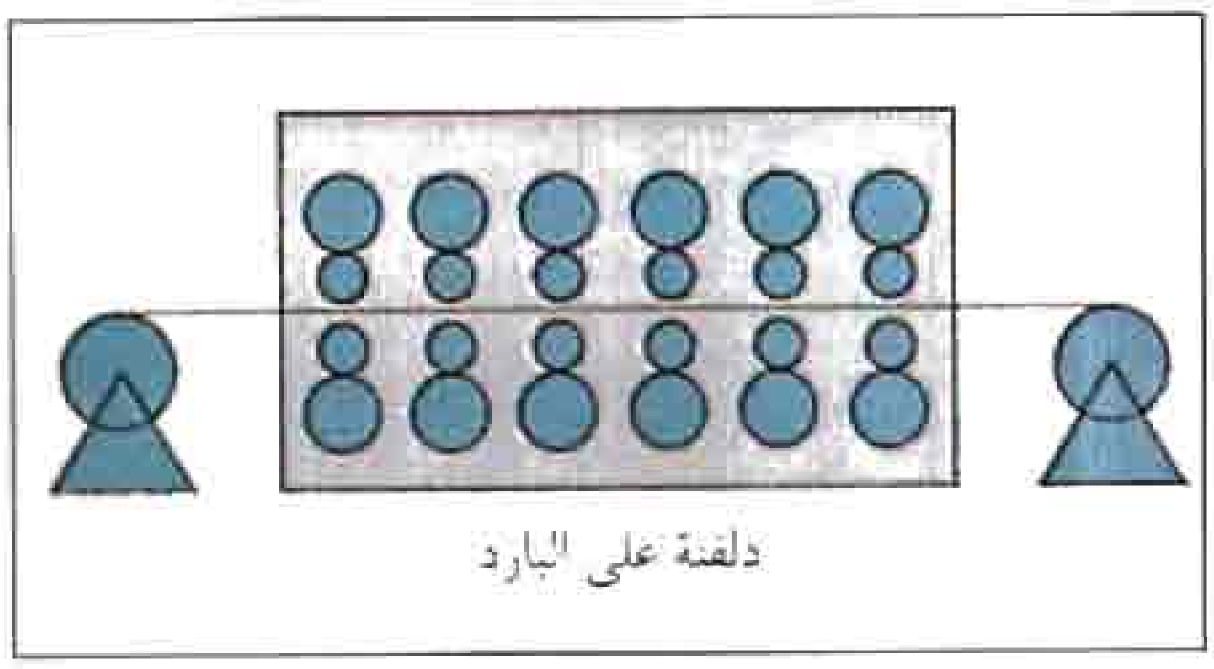
الدلفنة الساخنة. تنتج هذه العملية ألواح الفولاذ. وفي وحدات **الدلفنة على الساخن** يتم تخفيض سُمْك نواتج دلفنة التخشين المسخنة، وتعصر مدلفنات التشطيب الفولاذ لتحويله إلى ألواح رقيقة. وتلف ألواح الفولاذ الرقيقة على هيئة لفات كبيرة بمجرد خروجها من المدلفنات.



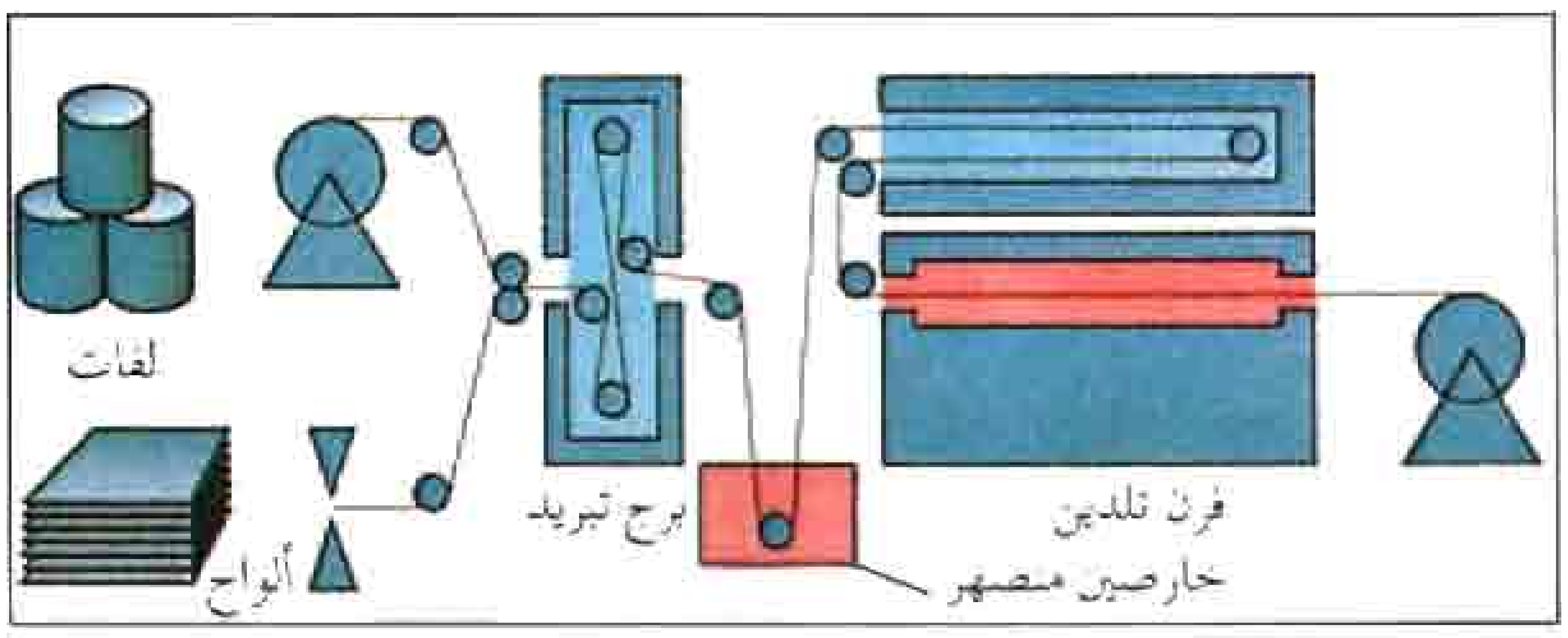
دلفنة قضبان الفولاذ تتم هذه العملية في وحدة القضبان، وهي تماثل وحدة الدلفنة على الساخن. وتحتوي المدلفنات في هذه الحالة على تحددات لدلفنة الكتل المصبوبة إلى قضبان مربعة ومستديرة وبيضية ومسدسة المقطع.



دلفنة قضبان السكك الحديدية وقضبان الإنشاءات. يتم ذلك في وحدات مشابهة لوحدات دلفنة القضبان، وإن كانت معظم مصانع الفولاذ تصنع معظم قضبان السكك الحديدية من النورات.



الدلفنة على البارد. تنتج في وحدات الدلفنة على البارد ألواح فولاذ ملساء رقيقة. وفي هذه العملية يتحرك الفولاذ عند درجة حرارة الغرفة عبر سلسلة من المدلفنات ثم يتم بعد ذلك إعادة لف المنتج.



الجلفنة يتم فيها تغطية سطح الفولاذ بطبقة من الخارصين وذلك لمقاومة التآكل. ويتم تلدين (تسخين ثم تبريد ببطء)، الفولاذ، ويمرر على خارصين منصهر، ثم يبرد في الهواء حتى تتصلب طبقة التغطية.

ويمكن لوحدة الدلفنة على الساخن، تحويل لوح سمكه ١٣سم وطوله ٢,٤م إلى صفيحة سمكها ١,٦سم وطولها ٤٣٠م. وتستغرق هذه العملية عدة دقائق. ويمكن أن يبلغ طول خط الإنتاج في وحدة الدلفنة على الساخن حوالي ١,٥كم. ولابد من هذا الطول الكبير في خط الإنتاج نظراً لوجود عدد كبير من حوامل الدلفنة، وللزيادة الكبيرة جداً في طول المنتج النهائي. وبمجرد خروج منتج الفولاذ المدلفن الساخن من آخر حامل دلفنة فإنه يلف في صورة لفات ضخمة.

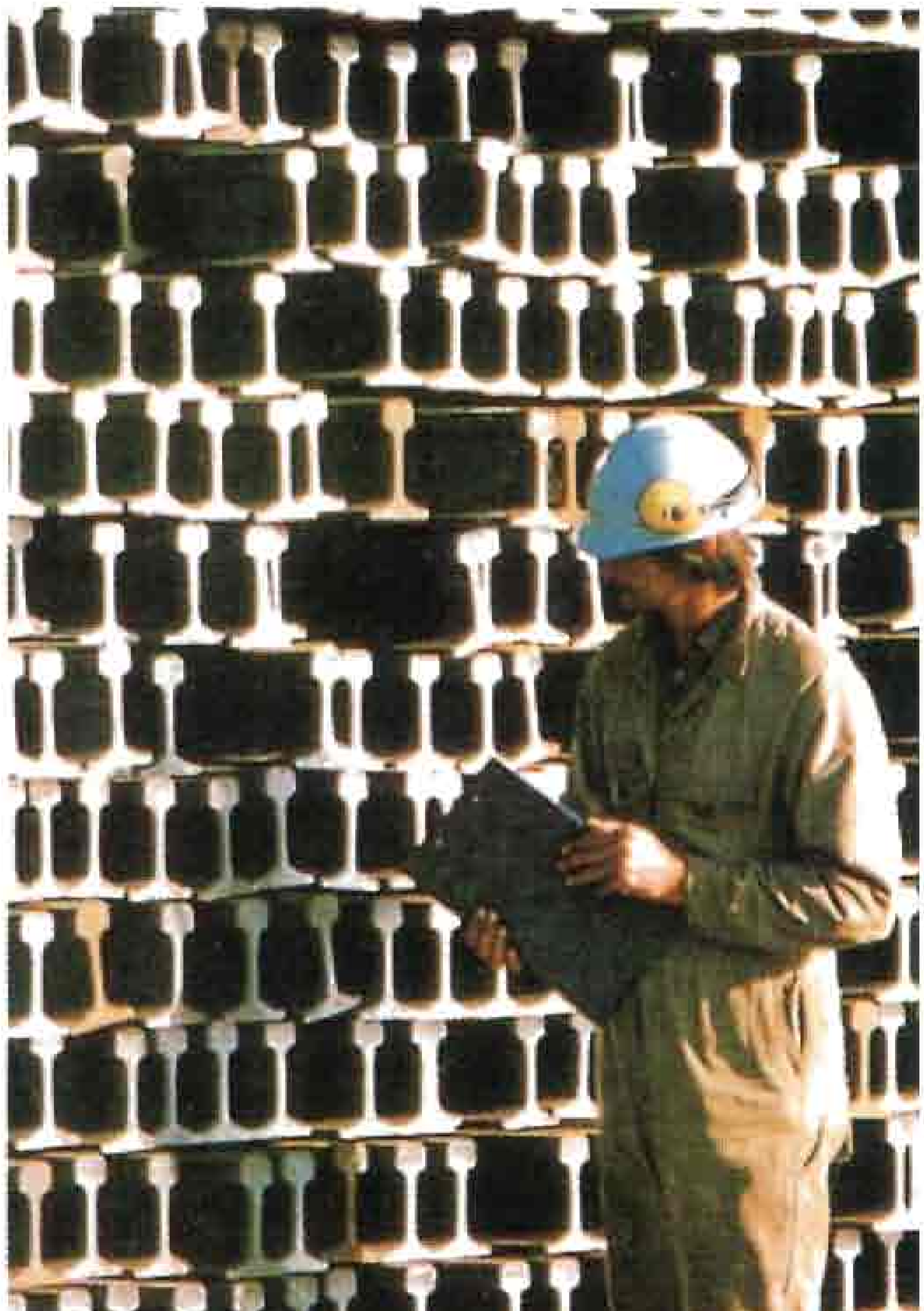
وبعد تبريد ملفات الفولاذ المنتجة يمكن شحنها مباشرة إلى المستهلك، كما يمكن أيضًا إجراء بعض العمليات الأخرى عليها. وفي كثير من الأحيان تجري على الصفائح والشرائح المدلفنة على الساخن، عملية **تخليل** ثم عملية **دلفنة على البارد**. وتجري عملية التخليل بإمرار الفولاذ في أحواض ضخمة محتوية على الحمض. وتهدف عملية التخليل إلى إزالة قشور الأكاسيد المتكونة أثناء عملية الدلفنة على الساخن. وفي **وحدات الدلفنة على البارد** يمرر الفولاذ سريعًا عند درجات حرارة الغرفة خلال سلسلة من حوامل الدلافين، ثم يعاد لفها في صورة لفات ضخمة.

وتؤدي عملية الدلفنة على البارد إلى زيادة قدرة المنتج على المط والتشكل بدون أية خدوش. كما أنها تساعد في ترقيق سمك الفولاذ وجعل سطحه أكثر نعومة.

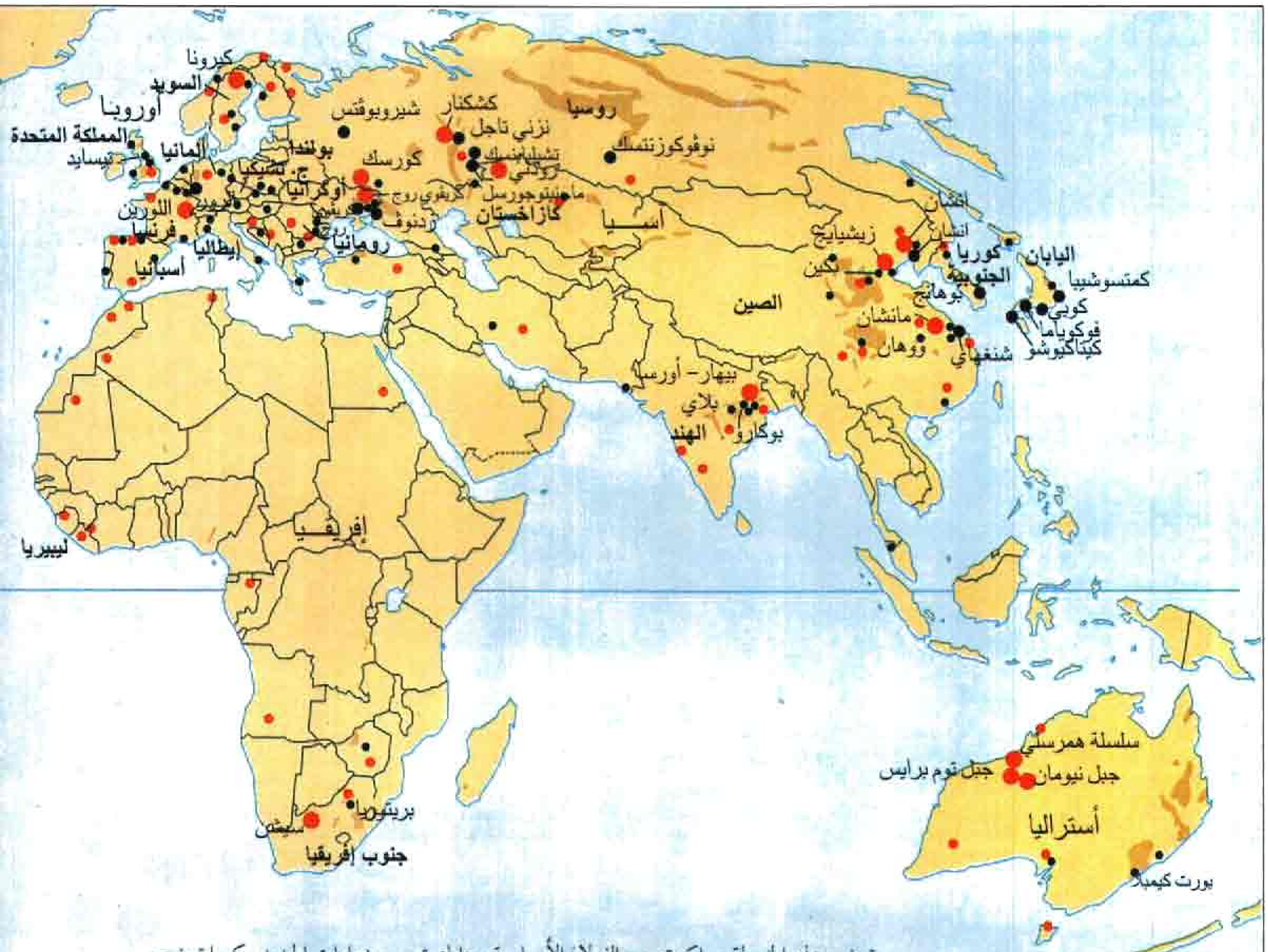
القضبان. وتحتل الرتبة الثانية في الكمية المنتجة في صناعة الفولاذ بعد الصفائح والشرائح. وتشمل استخدامات أعواد الفولاذ المنتجة العدد اليدوية وأجزاء السيارات. وتصنع شركات الفولاذ القضبان بأحجام كثيرة ومتنوعة وبمقاطع متعددة الأشكال (مستديرة أو مربعة أو بيضية أو مسدسة). وتدلفن القضبان على الساخن في **وحدات القضبان**، وهي تماثل الآلات المستخدمة لإنتاج الصفائح والشرائح. ورغم التشابه في الآلات إلا أن وحدة القضبان ذات مدلفنات محززة أو مخددة؛ وفيها تُضْغَط الكتل الساخنة إلى الشكل المطلوب. وكثيرًا ما تجري بعض العمليات الأخرى على القضبان بعد الدلفنة الساخنة حيث يتم سحبها عند درجة حرارة الغرفة خلال فتحة في العدة يطلق عليها **القالب**، وترفع هذه العملية من مقاومة قضبان الفولاذ المنتجة وتضفي عليها نعومة ولمعانًا.

الألواح. وهي منتجات سطحية مستوية يزيد سمكها على ٦,٤ملم. وتستخدم ألواح الفولاذ المنتجة

الصبابات، مثل صبابة الألواح في مصنع الفولاذ بورت كمبلا في نيوساوث ويلز بأستراليا. وهي تقوم بصب الفولاذ إلى الصورة المطلوبة.



منتجات حديدية، مثل هذه القضبان، تُصنع في ويلا جنوبي أستراليا.



توضح هذه الخريطة مراكز تصنيع الفولاذ الأساسية ومناطق ترسب خامات الحديد. كما توضح الخريطة أيضًا أماكن ترسبات فحم الكوك، وهو مادة أولية مهمة في تصنيع الحديد.

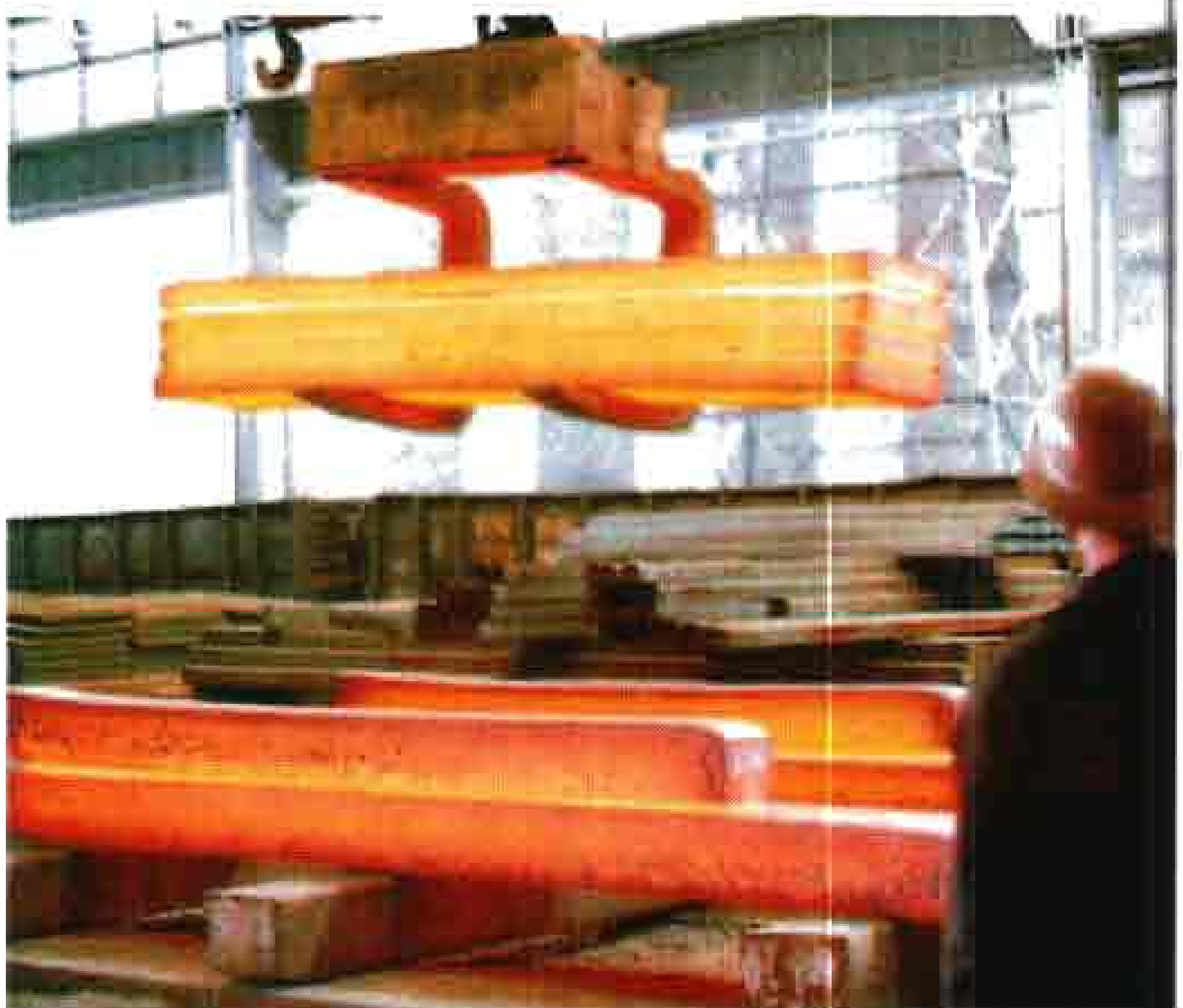
في صناعة السفن والجسور وأيضًا في صناعة الكثير من المعدات والأجهزة الصناعية والعلمية. وتصنع معظم الألواح في وحدات الفولاذ بدلفنته. ولكن في بعض الأحيان تنتج الألواح من الدلفنة المباشرة للصبات. ويطلق على آلات إنتاج الألواح اسم **وحدة عكس الحركة**. وفي هذه الوحدات يمرر الفولاذ الساخن للأمام، ثم يعاد للخلف خلال مدلفنات مثبتة في وحدة مدلفنات أحادية. وفي كل مرة يمرر فيها اللوح للأمام أو الخلف تقل المسافة بين مدلفنات حتى تصل الألواح إلى السمك المطلوب. وتصنع بعض أنواع الألواح في وحدات الدلفنة المستمرة، مثلها في ذلك مثل وحدات إنتاج الصفائح والشرائح.

التشكيل بالحدادة. في هذه العملية يقوم صناع الفولاذ بتسخين الصبات أو الكتل ثم يجري طرقها وكبسها إلى الشكل المطلوب. وتصنع كثير من المنتجات وبخاصة تلك التي تتطلب مقاومة عالية للإجهاد، بهذا الأسلوب. وينتج عن عملية التشكيل بالطرق، تغيير التركيب البنائي الداخلي للفولاذ الذي يؤدي بدوره إلى رفع المقاومة الميكانيكية للمنتج. ويجري التشكيل بالطَّرْق عند الحاجة إلى منتجات ذات مقاومة ميكانيكية عالية. ويصل وزن أكبر مطارق التشكيل إلى عدة مئات من الأطنان.

التشكيل بالبثق. تقوم هذه الطريقة على أساس كبس الفولاذ الساخن خلال فتحة في قالب معين. ويوجد عند أحد الأطراف أسطوانة مثبت بها مدك لدفع الفولاذ خلال لقمة عند الطرف الآخر. ويستخدم الزجاج المنصهر كمادة تزليق لمساعدة الفولاذ الساخن في الانزلاق خلال اللقمة. ويخرج الفولاذ من هذا الطرف مشكلاً في صورة فتحة اللقمة أو القالب. وتستخدم شركات الفولاذ التشكيل بالبثق لصناعة الأنابيب غير الملحومة.

أساليب التشكيل الأخرى. تستخدم عدة أساليب أخرى مختلفة عن الأساليب سابقة الذكر، وبخاصة في

صب الجديلة. تنتج عملية صب الجديلة فولاذًا خشنًا. ويجب إجراء بعض العمليات عليه للحصول على منتجات مفيدة، وأحيانًا يستعمل في صورته الأصلية دون أي معالجة. وفي هذه المرحلة يكون الفولاذ صلبًا على الرغم من أنه لا يزال متوهجًا. ويشكل الفولاذ في الموقع أو ينقل لأماكن أخرى حيث تجري عليه معالجات لاحقة.



الدول الرائدة في إنتاج الفولاذ

كمية الفولاذ المنتج سنويًا مقدرًا بالطن المتري.

الدولة	الكمية
اليابان	٩٨،٣٠٠،٠٠٠ طن م
الصين	٩١،٥٠٠،٠٠٠ طن م
الولايات المتحدة الأمريكية	٩١،٢٠٠،٠٠٠ طن م
روسيا	٤٨،٨٠٠،٠٠٠ طن م
ألمانيا	٤٠،٨٠٠،٠٠٠ طن م
كوريا الجنوبية	٣٣،٧٠٠،٠٠٠ طن م
إيطاليا	٢٦،١٠٠،٠٠٠ طن م
البرازيل	٢٥،٧٠٠،٠٠٠ طن م
أوكرانيا	٢٣،٨٠٠،٠٠٠ طن م
الهند	١٨،٢٠٠،٠٠٠ طن م
فرنسا	١٨،٠٠٠،٠٠٠ طن م
المملكة المتحدة	١٧،٤٠٠،٠٠٠ طن م
كندا	١٣،٩٠٠،٠٠٠ طن م
أسبانيا	١٣،٦٠٠،٠٠٠ طن م
تايوان	١١،٥٠٠،٠٠٠ طن م

الأرقام لعام ١٩٩٤م.
المصدر: مكتب الولايات المتحدة الأمريكية للمعادن.

تشكيل منتجات صغيرة الحجم متعددة الأشكال. ومن هذه الأساليب استخدام الآلات الأوتوماتية في عمليات الصك أو الطرق أو الكبس، لإنتاج المسامير والمسامير الملولبة والعُدَد. وتصنع الأسلاك بسحب قضبان الفولاذ خلال سلسلة من لقم التشكيل الآخذة في الصغر مع استمرار عملية السحب.

التجهيز. تُجرى على كثير من أنواع الفولاذ عمليات إنجاز خاصة أو عمليات تغليف. فعلى سبيل المثال، تمر بعض أنواع الفولاذ المقاوم للصدأ بمراحل خاصة من التجليخ والصقل. وأهم عمليات التغليف: ١- الجلفنة ٢- التصفيح الكهربائي.

الجلفنة. هي تغطية سطح الفولاذ بطبقة رقيقة من فلز الخارصين. وتعمل طبقة الخارصين المغلفة على تحسين مقاومة الفولاذ للتآكل. وتجري في كل عام عمليات الجلفنة على ملايين الأطنان من ألواح الفولاذ التي تُستخدم بكثرة في العديد من المنتجات، مثل مسالك التسخين وصهاريج التخزين، ويطلق على أكثر أساليب الجلفنة استخدامًا مصطلح **الغمس في الفلز المنصهر**، وهي تبدأ بمعالجة لفات ألواح الفولاذ. تجري أولاً عملية **التلدين** (التسخين ثم التبريد ببطء)، وذلك بهدف الحصول على منتجات أكثر قابلية للانثناء. وبعد التلدين يحمل الفولاذ بالمدلفنات إلى وعاء به خارصين منصهر، ثم يمرر الفولاذ بعد ذلك في برج تبريد حيث تتجمد طبقة الخارصين المغلفة. ويلف المنتج المنجز إلى لفات أو يقطع في صورة ألواح.

الطلاء بالكهرباء. ويتم بإضافة مادة فلزية أخرى على سطح الفولاذ باستخدام تيار كهربائي. وتستخدم شركات الفولاذ الطلاء بالكهرباء في إنتاج كميات ضخمة من الصاج المطلي بالقصدير الذي تصنع منه العلب المقصدرة. أما الفولاذ الذي يجري طلاؤه كهربائيًا بالكروم، فيطلق عليه **الفولاذ غير المقصدر**. ويمكن استخدام الفولاذ المطلي بالكروم بدلاً عن الفولاذ المقصدر، في تصنيع العلب وأوعية أخرى.

صناعة الفولاذ

تحتل صناعة الفولاذ مرتبة مهمة ومتقدمة جدًا بين الصناعات العالمية. وتؤدي منتجات الفولاذ دورًا أساسيًا في معظم الأنشطة الاقتصادية بما فيها التصنيع والتعدين والإنشاءات والمواصلات والنقل والزراعة. كما تعتمد القوات المسلحة في كل دول العالم على منتجات الفولاذ في معظم عملياتها. وكان الاتحاد السوفييتي (سابقًا) ينتج أكبر كمية من الفولاذ في العالم، تليه اليابان، وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الثالثة.

وفي بعض الدول تمتلك الدولة صناعة الفولاذ، وهو ما يعرف باسم القطاع العام، وفي بعض الدول الأخرى تكون الصناعة ملكًا للقطاع الخاص حيث تديره وتصنعه عدد من الشركات المتخصصة. وفي بعض الدول تكون صناعة الفولاذ ملكية مشتركة بين القطاع العام والقطاع الخاص. ولا تترك الدول صناعة الفولاذ بدون إشراف نظرًا لأهمية الصناعة وخطورتها على اقتصادياتها. وفي الدول التي تكون صناعة الفولاذ فيها ملكًا كاملاً للقطاع الخاص تؤدي الدولة دورًا مهمًا وأساسيًا في تنظيم هذه الصناعة.

وتتراوح أحجام وحدات تصنيع الفولاذ بدرجة كبيرة بين مصانع كبيرة متكاملة ووحدات صغيرة. والمصانع الكبيرة لتصنيع الفولاذ هي التي يتوفر فيها مدى واسع من المعدات والأجهزة، وبكميات كبيرة، كما يوجد لديها أفران الكوك والأفران العالية لاستخلاص حديد التمساح وأفران تصنيع وإنتاج الفولاذ، وكذلك وحدات الدلفنة. ويتراوح إنتاج معظم هذه المصانع من مليون طن إلى عشرة ملايين طن متري من الفولاذ سنويًا. أما المصانع الصغيرة لإنتاج الفولاذ فتتكون في غالب الأحوال من فرن كهربائي لصهر الخردة ووحدة لإنتاج قضبان الفولاذ. ويكون إنتاج هذه المصانع أقل من ١٠٠٠٠٠طن متري من الفولاذ سنويًا.

وتعمل في صناعة الفولاذ أعداد كبيرة من الأيدي العاملة، وذلك على الرغم من أن التقدم الكبير في تقنية صناعة الفولاذ، أدى إلى تقلص كبير في عدد العاملين في هذه الصناعة، نظرًا لاستخدام التقنيات الحديثة في إنتاج وتصنيع الفولاذ، حيث تم استبدال الكثير من العمال بالآلات. ويعمل معظم العاملين في صناعة الفولاذ في الإنتاج والصيانة. أما البقية فهم مهنيون وإداريون وقائمون بالأعمال الإدارية والكتابية. وتقدم مصانع الفولاذ فرص عمل ممتازة للكيميائيين وللمهندسين وللفنيين **ومهندسي الفلزات**، (الخبراء في علوم الفلزات). كما يعمل في شركات صناعة الفولاذ عدد كبير من موظفي المبيعات.

وقد كان العمل في وحدات إنتاج الفولاذ قديمة الطراز غير محبب إلى النفوس، وكان العمل بها تكتنفه المخاطر. ولازالت بعض هذه الوحدات موجودة في بعض دول العالم. ولقد ساعدت التشريعات الحكومية في كثير من الأقطار على حماية صحة العاملين في صناعة الفولاذ، واهتمت بسلامتهم، كما ساهمت بعض الاتحادات العمالية والتنظيمات النقابية في رفع أجور العاملين وتحسين ظروف العمل إلى حد بعيد.

وتؤثر أفران صناعة الفولاذ على حياة الناس القريبين من هذه الأفران، وبخاصة الذين يعملون فيها. وتؤدي مخلفات صناعة الفولاذ إلى تلوث الهواء ومصادر الماء والأنهار الجارية. وقد سنّت كثير من الدول المتطورة صناعيًا الكثير من القوانين ومارست الضغط على منتجي الفولاذ حتى يقللوا من تلويث البيئة وتخفيض ذلك إلى أدنى حد ممكن.

الدول الرئيسية في إنتاج الفولاذ. يأتي ترتيب الدول الرئيسية في إنتاج الفولاذ كما يلي: كان الاتحاد السوفييتي (سابقًا) في الطليعة حتى عام ١٩٩١م عندما تفكك إلى دول مستقلة. ثم اليابان في المركز الثاني، واحتلت الولايات المتحدة الأمريكية المركز الثالث. ولقد تبوأ الاتحاد السوفييتي المركز الأول في إنتاج الفولاذ منذ منتصف

سبعينيات القرن العشرين. وفي الوقت الراهن فإن اليابان تأتي في الطليعة وتليها الصين فالولايات المتحدة الأمريكية ثم روسيا في المركز الرابع وأوكرانيا في المركز التاسع. وكانت دول الاتحاد السوفييتي السابق قد استمرت في زيادة إنتاجها من الفولاذ كما أنها عملت جاهدة على تحسين نوعية الفولاذ المنتج بإقامة الأفران الكهربائية، وأفران الأكسجين القاعدية ووحدات الجديلة. وتعد جمهورية أوكرانيا أهم منطقة منتجة للحديد والفولاذ بين جمهوريات دول الاتحاد السوفييتي (سابقًا).

وفي الفترة من ١٩٥٠م إلى ١٩٨٠م توسعت صناعة الفولاذ في اليابان توسعًا كبيرًا، وقفزت اليابان لتحتل المركز الثاني في ترتيب الدول الرئيسية في إنتاج الفولاذ. وقد ارتفع إنتاج الفولاذ خلال هذه الفترة من ٤,٥ مليون طن متري سنويًا ليصل إلى أكثر من ١٠٩ مليون طن متري في السنة. وقد قامت شركات الفولاذ اليابانية ببناء ثمانية مصانع فولاذ جديدة يبلغ طاقة كل منها تسعة ملايين طن متري في السنة. وتستخدم مصانع الفولاذ اليابانية أحدث التقنيات العالمية لتصنيع الفولاذ، وآخر ما توصل إليه من أجهزة ومعدات. ونتيجة لهذا تصدر اليابان الفولاذ إلى معظم أنحاء العالم وبأسعار منافسة، وذلك على الرغم من استيراد شركات الفولاذ اليابانية لجميع المواد الأولية اللازمة تقريبًا لهذه الصناعة. وتقع معظم مصانع الفولاذ في اليابان في وسط البلاد بالقرب من الساحل الجنوبي لجزيرة هونشو أكبر الجزر اليابانية.

وتصل قدرة الولايات المتحدة على إنتاج الفولاذ إلى حوالي ١١٨ مليون طن متري سنويًا. ولكن مستوى الإنتاج غير ثابت، فهو متذبذب طبقًا للظروف الاقتصادية المحلية في الولايات المتحدة الأمريكية من ركود أو انتعاش اقتصادي. ويزداد الطلب على الفولاذ عند زيادة معدلات الإنشاء والتصنيع في حالة الانتعاش والنمو الاقتصادي، بينما يقل الطلب على الفولاذ في حالة الركود الاقتصادي، حيث تتدنى معدلات الإنشاء والتعمير التي تنعكس سلبًا على معدل إنتاج الفولاذ. ولقد بلغ إنتاج الفولاذ في الولايات المتحدة الأمريكية في منتصف الثمانينيات من القرن العشرين ٧٤ مليون طن متري سنويًا.

تنتج خمس ولايات أمريكية أكثر من ثلثي الإنتاج القومي الأمريكي من الفولاذ، وهذه الولايات، مرتبة طبقًا لأعلى كمية من إنتاج الفولاذ، هي: إنديانا وأوهايو وبنسلفانيا وميتشيجان وإلينوي. وتمد جميع شركات الفولاذ الأمريكية مصانعها بالفحم الحجري اللازم لصناعة الكوك إلا أنها تستورد حوالي ثلث حاجتها من خام الحديد من كندا، وعدد من الدول الإفريقية، وبعض دول أمريكا الجنوبية. كما تستورد شركات الفولاذ الأمريكية أيضًا العناصر السبائكية المهمة مثل الكروم والكوبالت والمنجنيز من دول مختلفة من العالم.

بعض الدول الأخرى. في بداية التسعينيات من القرن العشرين ارتفع موقع الصين في ترتيب الدول المنتجة للفولاذ لتحتل المرتبة الرابعة، ثم الثانية عام ١٩٩٤م. وينتج معظم الفولاذ في الصين في الجزء الشرقي من الدولة. وتحتل ألمانيا المركز الخامس في ترتيب الدول المنتجة للفولاذ، ويتركز معظم إنتاج الفولاذ في ألمانيا في منطقة الرور الصناعية. وتحتل الدول الأوروبية سبعة مراكز في ترتيب الدول العشر التالية للدول الخمس سابقة الذكر. ومن هذه الدول: إيطاليا وفرنسا وبولندا وتشيكوسلوفاكيا (سابقًا). وتأتي هذه الدول قبل بريطانيا التي كانت في يوم من الأيام الدولة القائدة والرائدة في صناعة الفولاذ رغم صناعة الفولاذ الضخمة القائمة في شمال شرق إنجلترا وجنوبي ويلز.

وتشمل الدول الرئيسية في إنتاج الفولاذ خارج نطاق الدول الأوروبية كلاً من البرازيل وكوريا الجنوبية وكندا. ويعمل في شركات الفولاذ الكندية حوالي ٥٠,٠٠٠ عامل، وتنتج كندا حوالي ١٣ مليون طن متري من الفولاذ سنويًا. ويقع المركز الرئيسي لإنتاج الفولاذ في كندا في جنوب شرقي أونتاريو. وتتوافر في كندا كميات ضخمة من خام الحديد الغني والفحم الحجري، وكذلك بعض المواد الأولية الأخرى. وقد ساعدت هذه المصادر في احتفاظ كندا بصناعة فولاذ قوية. إلا أن كلا من البرازيل وكوريا الجنوبية قد تفوقتا في إنتاجهما من الفولاذ على كندا منذ منتصف الثمانينيات من القرن العشرين. وتوجد بعض الدول الأخرى المنتجة للفولاذ، وإن كان إنتاجها لا يقارن على الإطلاق بالدول سابقة الذكر. وترتب تلك الدول طبقًا لإنتاجها من الفولاذ على النحو التالي: بلجيكا وجنوب إفريقيا وكوريا الشمالية والمكسيك وأستراليا. وقد بدأت صناعة الحديد والفولاذ في العالم العربي منذ منتصف الخمسينيات من القرن العشرين، حيث تأسس أول مصنع في حلوان بمصر. وبعد عدة سنوات شرعت دول عربية أخرى في افتتاح مصانع للحديد والصلب منها السعودية والمغرب وسوريا والجزائر والعراق. ومعظم المنتج لايكاد يكفي الاستهلاك المحلي، إذ تشهد أغلب الدول مشروعات تعمير وإسكان كبيرة.

نبذة تاريخية

العصر الحديدي. تحصّل إنسان ما قبل التاريخ على الحديد من ا **النيازك**، ومن ثَمّ استخدمه في صناعة العُدَد

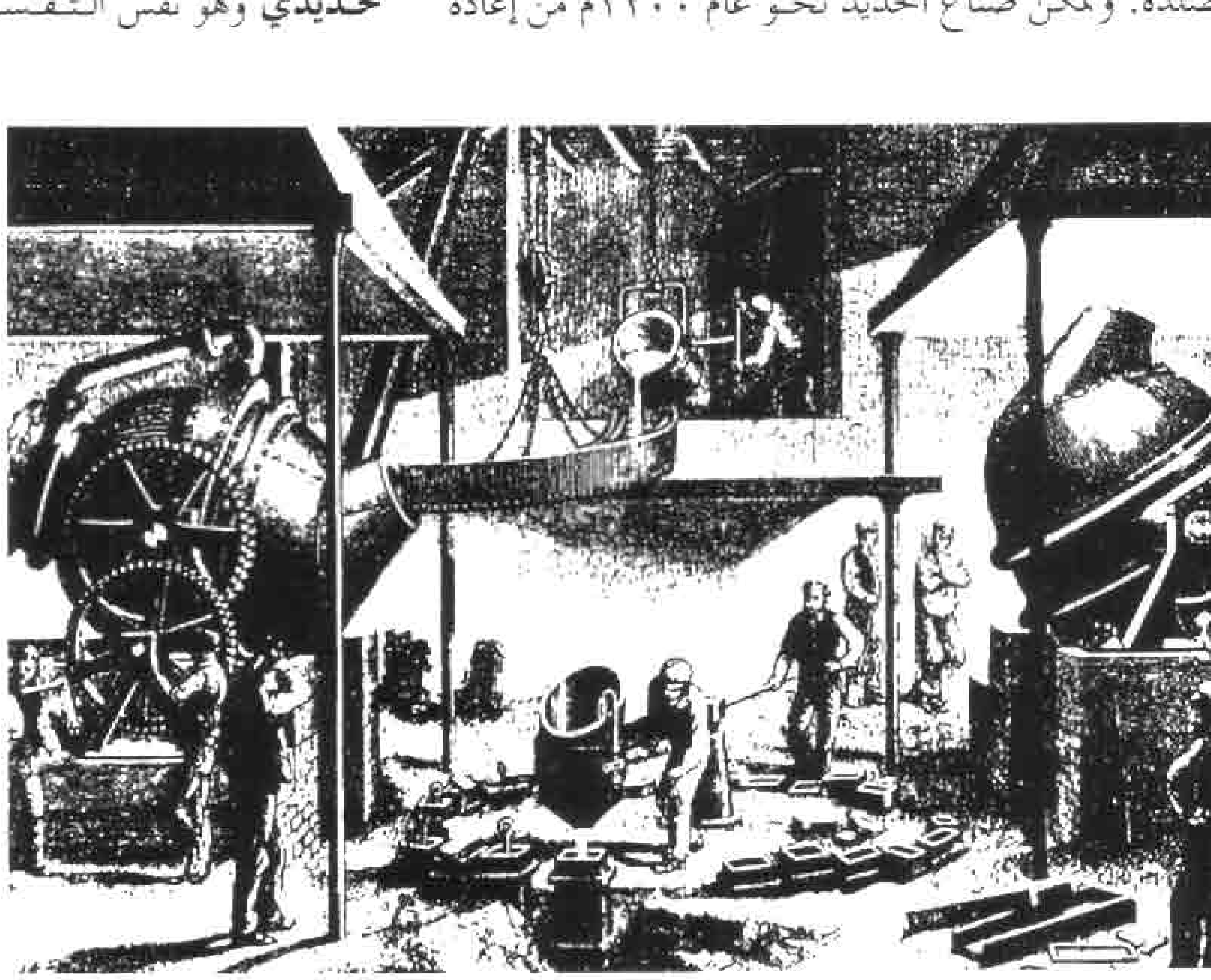
والأسلحة ومكونات أخرى. وكلمة حديد تعني في العديد من اللغات القديمة **فلز من السماء**. وهذا متفق مع قوله تعالى: ﴿ وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس﴾ الحديد : ٢٥. ولقد استخدم حديد النيازك في فترات قديمة جداً يعتقد أنها تصل إلى أربعة آلاف عام قبل الميلاد. ولكن لا توجد أي أدلة مؤكدة تبين بداية استخدام الحديد المستخلص بالصهر والاختزال من الخامات الأرضية، أو تشير إلى المكان الذي بدأ استخلاص الحديد فيه لأول مرة.

ويُعتقد أن الحيثيين هم أول من عرف الحديد بكميات ضخمة. وقد عاشوا فيما يعرف الآن باسم تركيا. وفي عام ١٤٠٠ ق.م. اكتشف الحيثيون كيفية تصنيع الحديد وأساليب تصليد العُدد والأسلحة الحديدية. وحول هذه الفترة نفسها تقريبًا طوّر سكان كل من الصين والهند طرقًا وأساليب لاستخلاص الحديد. وعندما وصل العالم إلى القرن العاشر قبل الميلاد كانت معظم الحضارات القديمة حينذاك قد توصلت إلى تقنيات تصنيع الحديد، وهكذا بدأ العصر الحديدي. انظر: **العصر الحديدي**.

اتسمت أفران استخلاص الحديد الأولية بالضحالة وعدم العمق. وكانت مجمراتها تشبه الطاسة، وكان يتم تسخين خام الحديد مع الفحم النباتي في مجمرة الفرن. وبعد مرور عدة ساعات على بدء التسخين يفقد خام الحديد أكسجينه إلى الكربون الساخن المحيط به، ويتحول الخام إلى فلز الحديد في صورة لامعة. ولم يكن يُستخدم فلز الحديد الناتج مباشرة، ولكن يعاد تسخينه مرارًا وفي كل مرة يتم طرقه لـلتخلص من بقية الشوائب القصيفة الصلدة. وتمكن صنّاع الحديد نحو عام ١٢٠٠م من إعادة تسخين وتشكيل وتبريد الحديد المستخلص لإنتاج وتصنيع الحديد المطاوع. وقد كانت خواص الحديد المطاوع الناتج تشبه إلى حد بعيد خواص الفولاذ الكربوني المنتج في العصور الحديثة.

وسرعان ما تعلم صناع الحديد أن نفث الهواء خلال قصبات أو ودنات إلى الفرن، ترفع إلى حد كبير درجة الحرارة، وكان لذلك الاكتشاف أثره الكبير في تحسين نوعية الحديد المنتج. وفيما بعد استخدم صنّاع الحديد أداة أو جهازًا أطلق عليه ا **لكير** يقوم بدفع الهواء خلال القصبات إلى الفرن. وتمكن صناع الحديد نحو عام ٧٠٠م في منطقة قطالونيا ـ وهي تقع الآن في شمال شرقي أسبانيا ـ من التوصل إلى أفضل صورة لمجمرة فرن استخلاص الحديد. وعرف ذلك الفرن عندئذ باسم **كوركتلان**، وكان الهواء يضغط عند قاعدة الفرن ويدفع إلى الداخل باستخدام الطاقة المائية. وبلغت طاقة إنتاج كوركتلان حوالي ١٦٠ كجم من الحديد المليف كل خمس ساعات. وهذا الإنتاج أكبر بكثير من إنتاج الأفران السابقة.

حضّر يعقوب بن إسحاق الكندي (ت ٢٦٠هـ، ٨٧٣م) أنواعًا من الحديد الفولاذ بأسلوب المزج والصهر، فقد مزج كمية من الحديد المطاوع، وكان يسمى **الزماهن**، وكمية أخرى من الحديد الصلب (الشبرقان) وصهرهما معًا ثم سخنهما إلى درجة حرارة معلومة بحيث نتج عن ذلك حديد يحتوي على نسبة من الكربون تتراوح بين ٠,٥ و ١,٥٪. وعندما تحدث ابن سينا (ت ٤٢٨هـ، ١٠٣٧م) عن النيازك قسمها إلى نوعين **حجري**، و **حديدي** وهو نفس التقسيم المتبع في الوقت الراهن.



طريقة بسمر لتصنيع الفولاذ
كانت الأسلوب الأساسي لصنع الفولاذ في نهاية القرن التاسع عشر الميلادي. وتوضح الصورة وحدة لإنتاج الفولاذ، وفيها يقوم العمال بشحن الحديد المنصهر إلى محول بسمر، ثم يصبون الفولاذ المنصهر في قوالب.

انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الكيمياء: رواد الكيمياء وأهم مؤلفاتهم).

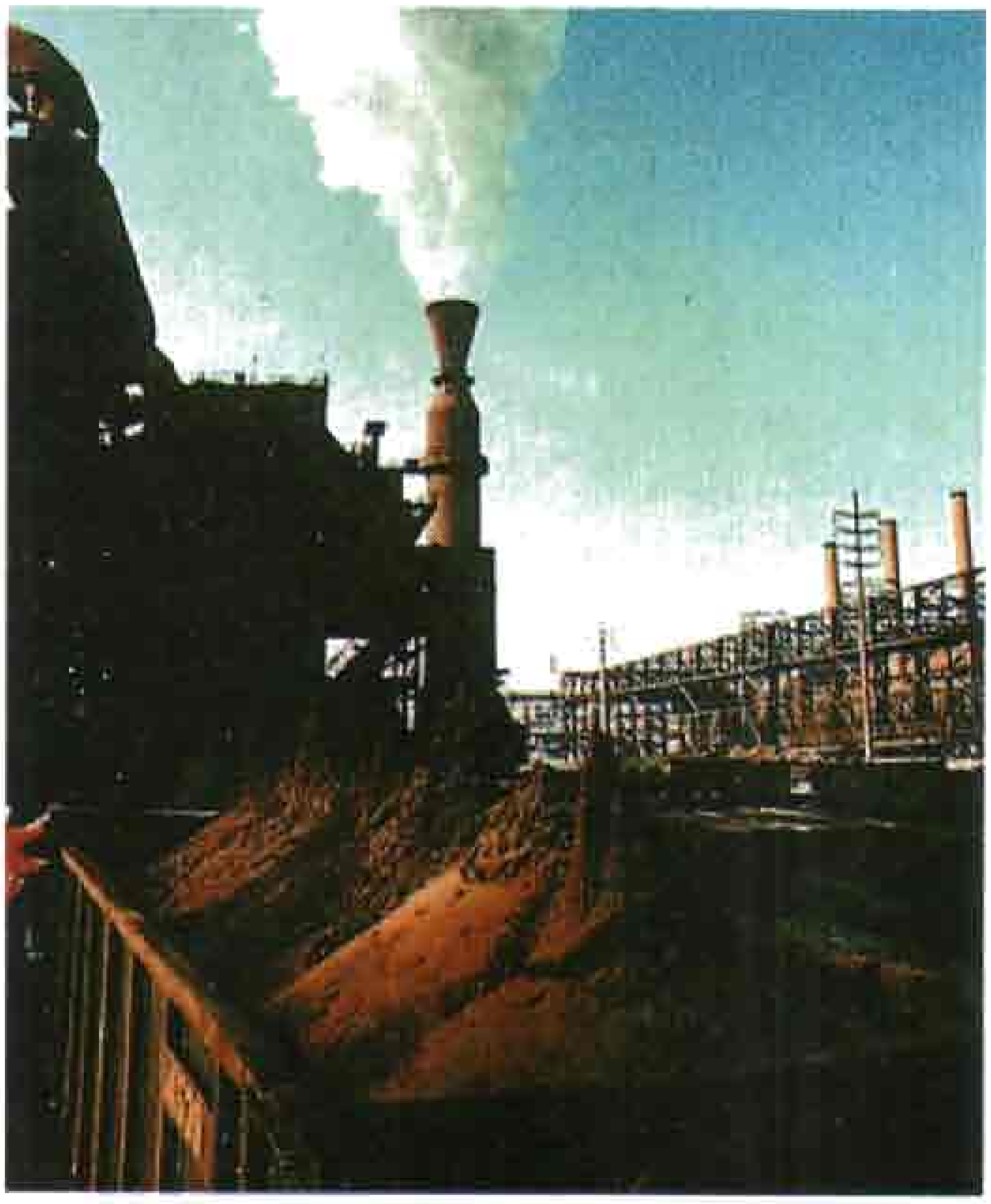
أما في أوروبا لم تتطور طرق وأساليب تشكيل الحديد المنصهر في صورة منتجات استهلاكية مناسبة بصورة مرضية حتى حلول عام ١٥٠٠م. وفي بداية القرن الثامن عشر الميلادي بدأ صناع الحديد البريطانيون في استخدام الكوك بدلاً من الفحم النباتي في الأفران العالية نظرًا لنقص الأخشاب، وهي المصدر الأساسي للفحم النباتي.

يُعد أبراهام داربي أول من تمكن من تكويك الفحم الحجري وإنتاج الكوك، ومن ثَمّ استخدم الكوك في إنتاج الحديد عام ١٧٠٩م في بلدة كولبروكديل في مقاطعة شروبشاير في إنجلترا. وفي أواخر القرن الثامن عشر تمكن كل من ابن أبراهام داربي وحفيده من تحسين أسلوب التكويك الذي بدأه رب الأسرة. وقد أدت أعمال هذه العائلة إلى قيام الثورة الصناعية التي بدأت في بريطانيا بإنتاج الحديد الزهر ومن ثم استخدامه في المباني والآلات. وقد نقل المهاجرون الأوروبيون هذه الصناعات ونشروها بعد ذلك في أرجاء العالم.

أول إنتاج من الفولاذ. أنتجت أول كمية من الفولاذ في العصر الحديدي، ولو أن الكمية المنتجة كانت صغيرة. وعلى سبيل المثال فقد صنع مواطنو منطقة هيا التي تقع في شرق السودان الفولاذ في أفران أسطوانية خاصة. كما صنعت في الهند نحو عام ٣٠٠ قبل الميلاد كتل ضخمة من الحديد الإسفنجي التي أعيد تشكيلها ثم تسخينها لإنتاج مايسمى **بفولاذ ووتز**. ومع بداية القرن الخامس الميلادي تمكن الصينيون أيضًا من إنتاج الفولاذ.

وفي العصور الوسطى أنتج الأوروبيون كميات صغيرة من الفولاذ، لكن الكميات كانت شحيحة بدرجة كبيرة إضافة إلى ارتفاع التكلفة. وفي عام ١٧٤٠م تمكن صانع ساعات بريطاني يدعى بنجامين هونتسمان من اختراع **أسلوب البوتقة** لصناعة الفولاذ، وهي تشبه إلى حد بعيد الأسلوب الذي كان متبعًا في إنتاج فولاذ ووتز. وقام هونتسمان بإعادة صهر وتنقية قضبان من الحديد المطاوع عالية النوعية في **بواتق** (مراجل صهر). وكانت طريقة هونتسمان لإنتاج الفولاذ بطيئة، وتتطلب قدرًا كبيرًا من العمل الشاق، إضافة إلى أن أضخم البواتق لا يمكنها إنتاج أكثر من ٤٥ كجم من الفولاذ في المرة الواحدة.

ميلاد صناعة الفولاذ الحديثة. لم تطبق أولى الطرق الحديثة لإنتاج الفولاذ بكميات كبيرة وبتكلفة مقبولة إلا في منتصف القرن التاسع عشر. وعرفت هذه الطريقة باسم **طريقة بسمر**، وذلك على اسم مخترعها ومطورها هنري بسمر، وهو صانع فولاذ بريطاني. ولقد تمكن صانع حديد



التحكم في تلوث الهواء. يعد التحكم في تلوث الهواء من الأنشطة المهمة في وحدات تصنيع الفولاذ الحديثة. وحمولة الأتربة التي تحملها العربة الموضحة في الصورة أعلاه تمت إزالتها من المخلفات الغازية المنطلقة أثناء إنتاج الفولاذ.

أمريكي اسمه وليم كيلي، في الفترة نفسها تقريبًا، من تطوير أسلوب مماثل لأسلوب بسمر في إنتاج الفولاذ دون علم بنتائج أبحاث بسمر. وعلى الرغم من نجاح كل من بسمر وكيلي في إنتاج الفولاذ، إلا أن جهودهما لم يكن ليكللها النجاح دون الاستفادة من اختراع روبرت موشيه الذي توصل إليه في عام ١٨٥٧م. وموشيه عالم فلزات بريطاني، وجد أن إضافة سبيكة الحديد ـ الكربون ـ المنجنيز المعروفة باسم **تماسيح الحديد المنجنيزي**، أثناء عملية تنقية الحديد تساعد على إزالة الأكسجين وضبط مستوى الكربون في الفولاذ المنتج.

قامت طريقة بسمر لتصنيع الفولاذ على صب حديد التمساح المنصهر الناتج من الفرن العالي في وعاء كمثري الشكل يعرف باسم **المحول**، ثم حقن الهواء في الحديد المنصهر من خلال قصبات مثبتة في قاع المحول. وبمجرد تلامس الهواء المدفوع في المحول مع الحديد المنصهر، فإن أكسجين الهواء يتفاعل بسرعة مع شوائب الحديد. وتؤدي تفاعلات الأكسجين مع الشوائب، بالإضافة إلى مفعول تماسيح الحديد المنجنيزي إلى تحويل حديد التمساح إلى فولاذ.

وقد تم تسجيل براءة اختراع تصنيع الفولاذ بأسلوب بسمر باسم مخترعها في بريطانيا عام ١٨٦٠م. وفي عام

١٨٧٠م بدأ إنتاج الفولاذ فعليًا بهذه الطريقة في جميع أنحاء أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية.

ظهرت طريقة فرن المجمرة المكشوفة لإنتاج وتصنيع الفولاذ بعد انتشار طريقة بسمر مباشرة. ففي عام ١٨٥٦م تمكن اثنان من العلماء، ألمانيًا المولد ولكنهما نشآ وعاشا في بريطانيا، هما الأخوان وليم وفريدريك سيمنز، من اختراع **فرن إعادة توليد الغاز**. ويستخدم هذا الفرن المخلفات الغازية لتسخين كل من الوقود والهواء قبل دخولهما إلى الفرن. وفي عام ١٨٦٤م تمكن أخوان فرنسيان هما بيير وأميل مارتن، من تصنيع وإنتاج الفولاذ في فرن بناه مهندسو شركة سيمنز، ولهذا يطلق على أسلوب إنتاج الفولاذ بهذه الكيفية طريقة سيمنز ـ مارتن لتصنيع الفولاذ، وهي الطريقة التي عرفت بعد ذلك باسم فرن المجمرة المكشوفة. وقد تميزت طريقة المجمرة المكشوفة لإنتاج الفولاذ عن طريقة بسمر لإنتاج الفولاذ، بعدد من السمات أهمها إمكانية استخدامها لإنتاج الفولاذ من الخردة، بالإضافة إلى إمكانية التحكم بدرجة كبيرة في التركيب الكيميائي للفولاذ الناتج. ونتيجة لمميزات طريقة فرن المجمرة المكشوفة لإنتاج الفولاذ، فقد بدأ عدد وحدات محولات بسمر في التناقص منذ عام ١٩١٠م وأصبحت محدودة العدد، وإن ظلت الوحدات التي أنشئت قديمًا في الإنتاج حتى الستينيات من القرن العشرين.

وفي عام ١٨٧٨م أثبت وليم سيمنز إمكانية إنتاج الفولاذ في فرن القوس الكهربائي. ونظرًا لأن كمية الكهرباء المتوفرة في ذلك الوقت كانت محدودة كما أنها كانت باهظة التكلفة، فلم يتم استخدام هذا الأسلوب لتصنيع الفولاذ بكميات تجارية في ذلك الوقت. وفي عام ١٨٩٩م أنشأ بول هيرولت في فرنسا أول وحدة لإنتاج الفولاذ فعليًا بصورة تجارية من أفران القوس الكهربائي.

نمو صناعة الفولاذ. بعد ظهور طريقتي بسمر وفرن المجمرة المكشوفة لتصنيع وإنتاج الفولاذ، توسعت صناعة الفولاذ ونمت بسرعة كبيرة. ولأن بريطانيا كانت تمتلك ترسبات غنية من خام الحديد، فقد كانت أكبر دول العالم في صناعة الحديد والفولاذ، في منتصف القرن التاسع عشر، كما أنها كانت أكثر دول العالم في التقدم التقني في هذا المجال.

ومع بداية الثمانينيات من القرن التاسع عشر وحتى الآن، بدأت بعض الدول الأخرى في الظهور في مجال بناء صناعة الفولاذ، حيث اكتشف الجيولوجيون في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي ترسبات غنية من خامات الحديد في منطقة البحيرات العظمى في الولايات المتحدة الأمريكية. وأدى ذلك الاكتشاف إلى تطور ضخم في صناعة الفولاذ في الولايات المتحدة. وقد أنشأ أندرو كارنيجي في عام ١٨٧٣م أول مصنع ضخم لإنتاج الفولاذ في الولايات المتحدة الأمريكية، كما بدأت كل من فرنسا وألمانيا وروسيا وبعض الدول الأوروبية الأخرى في بناء مصانع كبيرة لإنتاج الفولاذ. وبحلول بدايات القرن العشرين كانت كل من الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا تتصدران دول العالم المنتجة للفولاذ، وكان إنتاج كل دولة منهما أكثر من إنتاج بريطانيا.

وبحلول عام ١٩٠١م ظهرت دول أخرى منتجة للفولاذ في كل من آسيا والأمريكتين كما بدأت أستراليا عام ١٩١٥م في إنتاج الفولاذ.

استخدم معظم الفولاذ المنتج في نهاية القرن التاسع عشر في صناعة قضبان السكك الحديدية. وفي بداية القرن العشرين زاد إنتاج الفولاذ كثيرًا لمقابلة الزيادة في الطلب عليه ونجاحه في صناعة السيارات التي نمت بسرعة كبيرة بالإضافة إلى حاجة الكثير من المنتجات الأخرى إلى الفولاذ. وصاحب زيادة إنتاج الفولاذ تطوير طرق حديثة لإنتاجه روعي فيها زيادة الإنتاجية. كما شمل التطور أيضًا التوصل إلى طرق جديدة لعمليات الدلفنة وتشكيل الفولاذ إضافة إلى استنباط العديد من سبائك الفولاذ الجديدة ذات الخواص المتفوقة.

وأثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، دُمِّرت معظم مصانع الفولاذ في العالم فيما عدا مصانع الولايات المتحدة الأمريكية. ونتيجة لذلك احتكرت شركات الفولاذ الأمريكية إنتاج الفولاذ وأسواقه في العالم كله لفترة بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية. وعلى الرغم من ذلك فقد أعادت اليابان وأيضًا الكثير من الدول الأوروبية بناء مصانعها لإنتاج الفولاذ في الخمسينيات من القرن العشرين. وتميزت وحدات الفولاذ حديثة الإنشاء باستخدام أحدث التقنيات لإنتاج الفولاذ بما فيها أسلوب الأكسجين القاعدي واستخدام طريقة صبات الجديلة. ونتيجة تحديث مصانع الفولاذ التي أنشئت حديثًا تفوقت المصانع اليابانية ومصانع دول وسط أوروبا في نوعية وكمية الإنتاج على مصانع الفولاذ في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا اللتين استمرتا في استخدام الأساليب القديمة والمعدات متدنية الكفاءة.

وتقلصت صناعة الفولاذ في بريطانيا بصورة كبيرة على الرغم من أنها كانت الدولة المطورة لأساليب إنتاج الفولاذ والمصنعة له بكميات كبيرة قبل أي دولة أخرى في العالم. وتتحكم الحكومة البريطانية في هيئة الفولاذ البريطانية، والأخيرة هي المالك الأساسي لصناعة الفولاذ في بريطانيا. وقد أغلقت الهيئة في بداية الثمانينيات من القرن العشرين عددًا كبيرًا من المصانع الضخمة لإنتاج

الفولاذ. وفي الفترة نفسها تقريبًا، فقدت بريطانيا أيضًا أفضل ترسبات خامات الحديد بعد استنزافها. وعلى الرغم من المصاعب التي تواجه صناعة الفولاذ في بريطانيا، إلا أن هيئة الفولاذ البريطانية بدأت في فترة الثمانينيات من القرن العشرين تحديث أساليب واستخدام أفضل التقنيات لإنتاج الفولاذ تمهيدًا لنقل ملكية صناعة الفولاذ إلى القطاع الخاص تحت اسم الفولاذ البريطاني. وعلى الرغم من كل هذه المصاعب إلا أن الفولاذ لا يزال يؤدي دورًا بالغ الأهمية ويمثل جزءًا مهمًا من حجم التجارة البريطانية.

التطورات الحديثة في صناعة الفولاذ. انخفض معدل إنتاج الفولاذ في الدول المتقدمة بشدة في السبعينيات من القرن العشرين نتيجة الكساد الاقتصادي العالمي في هذه الفترة. ورغم المصاعب التي واجهت إنتاج الفولاذ في الدول المتقدمة، إلا أن الإنتاج العالمي من الفولاذ استمر في الزيادة، ويرجع ذلك أساسًا إلى توسع الدول النامية في إقامة مصانع الفولاذ والتوسع في إنتاجه في كل من أمريكا الجنوبية وآسيا.

وقبل منتصف الخمسينيات من القرن العشرين، كانت جميع الدول النامية في العالم تستورد جميع حاجاتها من الفولاذ من الولايات المتحدة الأمريكية ومن بعض الدول الصناعية الكبرى الأخرى. ولكن مع بداية خمسينيات القرن العشرين أنشأت كثير من الدول النامية مصانعها الخاصة لإنتاج ما تحتاجه من الفولاذ. ولقد أثر نمو صناعة الفولاذ بلا شك، على الدول النامية تأثيرًا كبيرًا، وبخاصة الدول التي تمتلك احتياطيًا كبيرًا من الغاز الطبيعي وخامات الحديد، ومن أمثلة ذلك المكسيك وفنزويلا ومصر. فقد أقامت الدول التي تمتلك احتياطيًا كبيرًا من الغاز الطبيعي وخامات الحديد الغنية مصانع لإنتاج الحديد بطرق الاختزال المباشر، ومن ثَمّ أنتجت الفولاذ من ذلك الحديد باستخدام أفران القوس الكهربائي. وحتى الدول الفقيرة التي لاتمتلك خامات حديد، ساهمت حكوماتها في إنشاء مصانع حديثة لإنتاج الفولاذ.

وتميزت مصانع الفولاذ التي أُنشئت في الثمانينيات من القرن العشرين بالآلية التامة كما أنها مجهزة بمعدات ذات إنتاجية عالية تتحكم في تشغيلها مختلف أنواع الحواسيب الآلية. وقد جاء تطوير المعدات الحديثة المتقدمة المستخدمة في مصانع الفولاذ نتيجة للتزاوج بين كفاءة علماء الفلزات والمهندسين والمتخصصين في الأجهزة، ومبرمجي الحاسوب. كما عمل الباحثون في صناعة الفولاذ على تطوير طرق جديدة واستنباط أساليب حديثة لتحويل الفحم الحجري إلى كوك. ويأمل الباحثون أيضًا أن تثمر جهودهم للتوصل إلى أساليب جديدة للاختزال المباشر

أجهزة التحكم بالحاسوب. تقوم هذه الأجهزة بكثير من العمليات في وحدات تصنيع الفولاذ. في الصورة عاملان يلاحظان الحاسوب الذي يتحكم في فرن عال ضخم.

وتطوير طرق تؤدي إلى استخدام الفحم الحجري في إنتاج غاز الاختزال حتى يصبح الفحم بديلاً عن الغاز الطبيعي. وبالإضافة إلى هذه الجهود مازال العلماء والمهندسون مستمرين في جهودهم وأبحاثهم لتطوير طرق أفضل لصناعة الفولاذ واستنباط سبائك جديدة من الفولاذ.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

بسمر، السير هنري — موشيه، روبرت فورستر
كارنيجي، أندرو

تصنيع وتشكيل الحديد والفولاذ

أشغال الحديد الزخرفي	الصهر
الأنابيب	طرق المعادن
التقسية	الطلاء بالكهرباء
التنبيط	الفلزات، علم
الجلفنة	اللحام
السبيكة	اللدونة
السلك	المسبك
الصب والمصبوبات	المسمار
الصلب غير القابل للصدأ	

مقالات أخرى ذات صلة

الإشعاع	الحجر الجيري	متانة المواد
أمريكا الجنوبية	الحديد	المنجنيز
البرازيل	الصدأ	ميزابي، سلسلة جبال
التاكونيت	العصر الحديدي	الهيماتيت
التقنية	الفحم الحجري	
الثورة الصناعية	الكوك	

عناصر الموضوع

١ - أنواع الحديد والفولاذ
أ - حديد التمساح
ب- الحديد الزهر
ج - الحديد المطاوع
د - الفولاذ الكربوني
هـ- الفولاذ السبيكي
و - الفولاذ غير القابل للصدأ
ز - فولاذ العُدد
٢ - مصادر خام الحديد
أ - أنواع خام الحديد
ب- ترسبات خام الحديد
٣ - تعدين ومعالجة خام الحديد
أ - التعدين المكشوف
ب- التعدين تحت سطح الأرض
ج - المعالجة
٤ - كيف يصنع الحديد؟
أ - المواد الخام
ب- تشغيل الفرن العالي
ج - الاختزال المباشر
د - تصنيع منتجات الحديد
٥ - طرق تصنيع الفولاذ
أ - أسلوب الأكسجين القاعدي
ب- أسلوب الفرن الكهربائي
ج - فرن المجمرة المكشوفة
د - أساليب خاصة لعمليات التنقية
٦ - تشكيل الفولاذ وتشطيبه
أ - سبك الصبات
ب- صب الجديلة
ج - الدلفنة
د - التشكيل بالحدادة
هـ - التشكيل بالبثق
و - أساليب التشكيل الأخرى
ز - التجهيز
٧ - صناعة الفولاذ
أ - الدول الرئيسية في إنتاج الفولاذ
ب- بعض الدول الأخرى
٨ - نبذة تاريخية

أسئلة

١ - ما المواد الخام المستعملة في طريقة الفرن العالي ؟
٢ - ما الذي يحدد الخواص الطبيعية لأي نوع من أنواع الحديد؟
٣ - كيف تكونت أكبر خامات الحديد في العالم؟
٤ - ما العنصر الأساسي في تكوين سبيكة الفولاذ غير القابلة للصدأ؟
٥ - ما أسرع طريقة لصناعة الفولاذ من بين الطرق الثلاث المعروفة؟
٦ - ما أكثر الطرق المعروفة لتشكيل الحديد؟
٧ - ما ذا تعرف عن كيركتلان؟ ومتى وأين طورت هذه الطريقة؟
٨ - مَن من العلماء العرب قسم النيازك إلى نوعين: حجري وحديدي؟

الحُدَيْدَة مدينة يمنية تقع في سهل تهامة. وتعتبر الميناء الرئيسي لليمن، وتقع عند التقاء دائرة عرض ٥َ و١٤° وخط طول ٤٣°ش. يرجع تاريخ المدينة إلى القرن الثامن الهجري حيث استخدمت منطقة صيد، ثم استخدمت مرسى للسفن عام ٨٤٩هـ، ١٤٤٥م، ثم قرية وميناء صغيراً عام ٩٢٠هـ، ١٥١٤م، وذلك عند مطاردة الجراكسة للسفن البرتغالية دفاعًا عن سواحل البحر الأحمر أيام السلطان ابن عامر بن عبدالوهاب الطاهري. وفي عام ١٣٠١هـ، ١٨٨٤م أصبحت الحديدة قاعدة للأتراك ومنطلقاً إلى صنعاء، وأصبحت بوجودهم مركزاً إدارياً مهمًا. وفي عام ١٣٤١هـ، ١٩٢٣م تسلمها محمد الإدريسي من الإنجليز، ثم تمكّن الإمام يحيى من السيطرة عليها عام ١٣٤١هـ، ١٩٢٣م.

الحديدة ذات مناخ حار صيفًا حيث يصل متوسط درجة الحرارة فيها إلى ٣٥°م، وفي فصل الشتاء يكون الجو معتدلاً، ويصل متوسط درجة الحرارة إلى ٢٠°م. والسكان خليط من العرب والأثيوبيين والإيرانيين والهنود، والأوروبيين. ويصل عدد سكان مدينة الحديدة إلى ١٥٥,١٠٠ نسمة. تأتي معظم البضائع الواردة إلى اليمن عن طريق ميناء الحديدة، ويستطيع الميناء أن يستقبل البضائع الثقيلة حيث تم تطويره وتوسيعه.

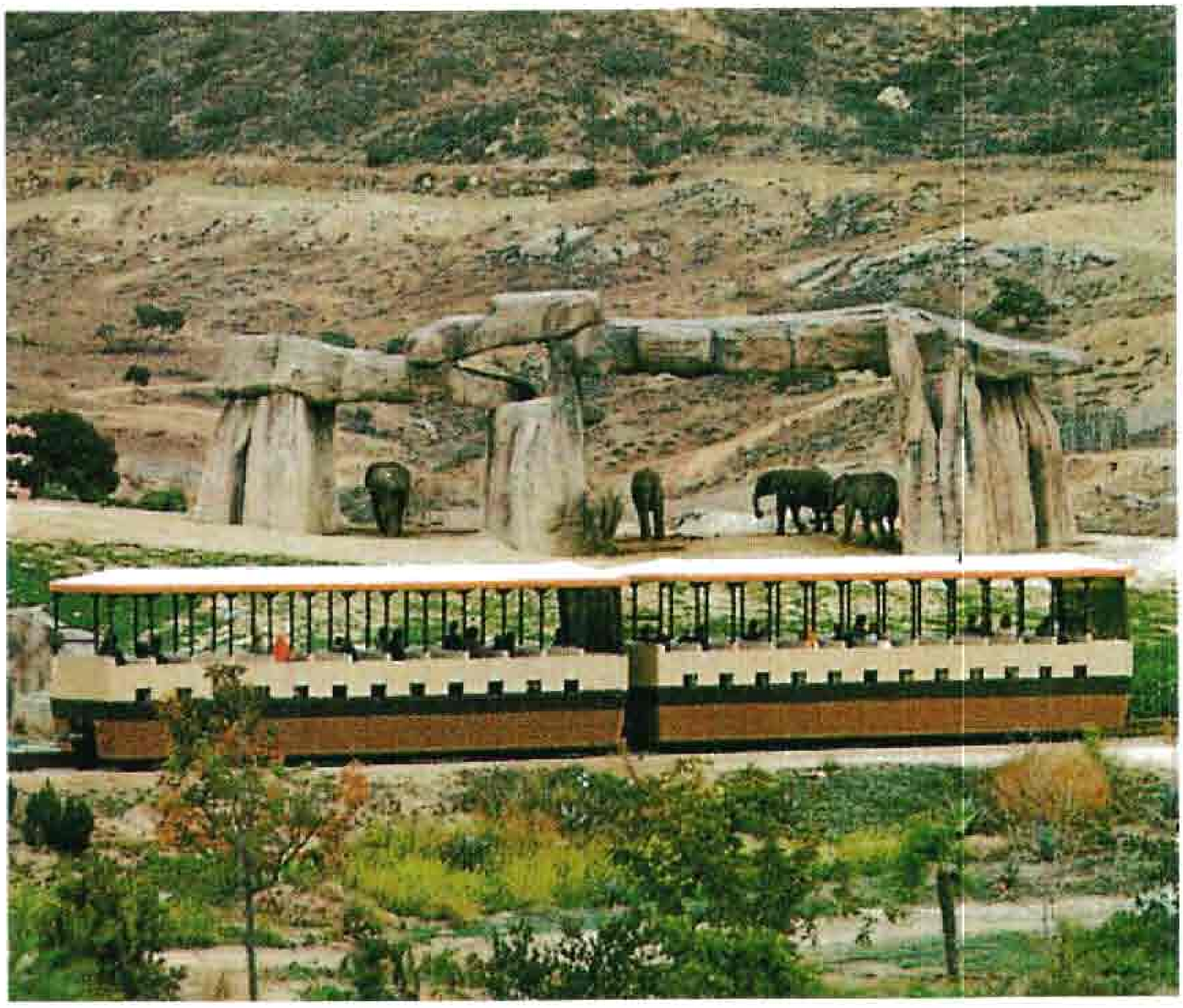
يتركز النشاط الاقتصادي في الحديدة في صيد الأسماك والأعمال التجارية المختلفة. ويوجد فيها العديد من الخدمات مثل: فنادق الدرجة الأولى والثانية والمكاتب والوكالات السياحية، ومطار لاستقبال الطائرات بأحجامها المختلفة. وفيها أيضاً العديد من البنوك والمطاعم والأسواق المركزية.

يتم تصدير البن و الجلود و المواشي و الملح الصخري من ميناء الحديدة إلى العالم الخارجي، كما ترتبط الحديدة بعدة طرق معبدة تربطها ببقية مدن اليمن، حيث ترتبط بصنعاء بطريق معبد، وترتبط الحديدة بالمملكة العربية السعودية عن طريق خط ساحلي يربط بينها وبين المدن السعودية. وترتبط بمحافظة ذمار ومحافظة تعز بطرق معبدة وجيدة. تقع معظم المنشآت الصناعية في الحديدة في ضواحي المدينة، وتتمتع بوجود المؤسسات الصناعية والأعمال الحرفية المنتشرة في المدينة وخاصة في الأحياء القديمة.

انظر أيضًا: **اليمن**.

حديقة الحيوان متنزه عام أو خاص تعرض فيه الحيوانات البرية. وتعرض معظم حدائق الحيوان الكبيرة الحيوانات الثديية، والطيور، والزواحف والبرمائيات من جميع أنحاء العالم، كما تعرض بعض حدائق الحيوان الأسماك وبعض اللافقاريات كالعناكب والحشرات الأخرى. وتمتاز العديد من حدائق الحيوان بحدائقها الجميلة الواسعة وممراتها التي تحفها الأشجار الوارفة التي تقود الزائر من قفص إلى آخر.

وفكرة حدائق الحيوان ليست بالجديدة. فلقد فكر الناس، منذ أقدم العصور، في عرض الحيوانات البرية. أما اليوم ـ فتكاد لا تخلو مدينة كبرى من حديقة للحيوان وكذلك الحال للعديد من المجتمعات الصغيرة.



حدائق الحيوان تختلف اختلافًا كبيرًا في حجمها وأنواع الحيوانات بها ويتميز متنزه سان دييغو الضخم للحيوانات البرية في الولايات المتحدة (يمين) بأنه يضم حيوانات من أماكن عديدة من أنحاء العالم، مثل هذه الفيلة الإفريقية. ويضم متحف صحراء أريزونا وسونورا الصغير (يسار) الحيوانات الصحراوية فقط ومنها القوطي الذي يعيش في صحراء السونورا.

وتوجد حدائق للحيوانات في معظم الدول العربية ومن أشهرها حديقة الحيوان بالجيزة في مصر وحديقة الحيوانات بالخرطوم في السودان وحديقة الحيوان في الرياض بالمملكة العربية السعودية.

يوجد في المملكة المتحدة حدائق شهيرة، وأشهرها حديقة لندن للحيوانات في متنزه ريجنْت. وتحتوي هذه الحديقة على أكبر تشكيلة من حيوانات لا مثيل لها في العالم. ويتبع حديقة لندن للحيوانات متنزه وبسنيْد في مقاطعة بدفورد شاير ويبعد ٤٨ كم شمالي لندن. ويغطي هذا المتنزه مائتي هكتار، وتعد هذه الحديقة واحدة من أكبر حدائق الحيوان في العالم.

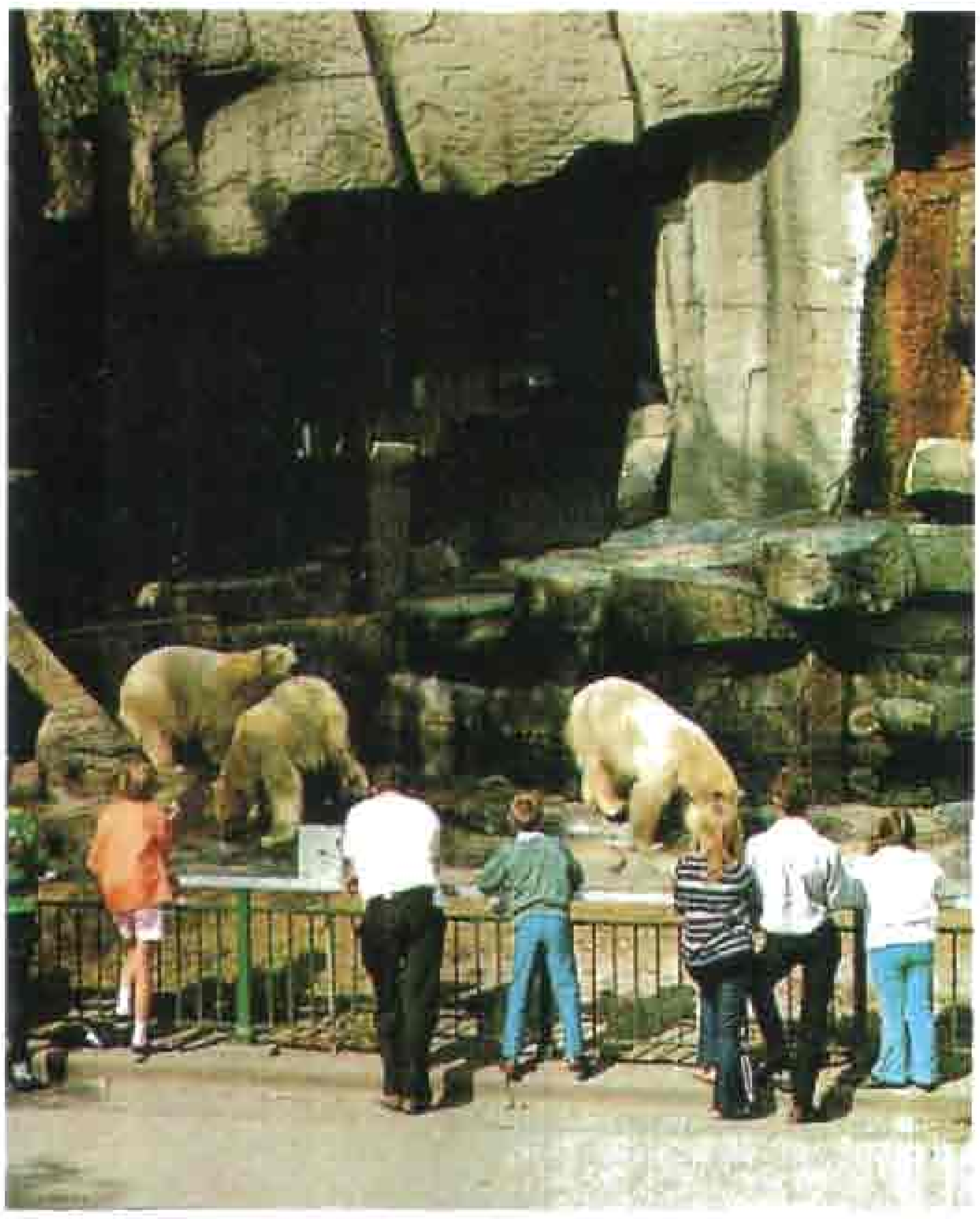
يوجد في أستراليا بضع حدائق رئيسية للحيوان. فيتضمن متنزه تارنجا للحيوانات ـ على التلال الساحلية لميناء سيدْني ـ ما يزيد على ٤,٠٠٠ حيوان. ويدير هذا المتنزه لجنة حدائق الحيوان التابعة لنيو ساوث ويلز.

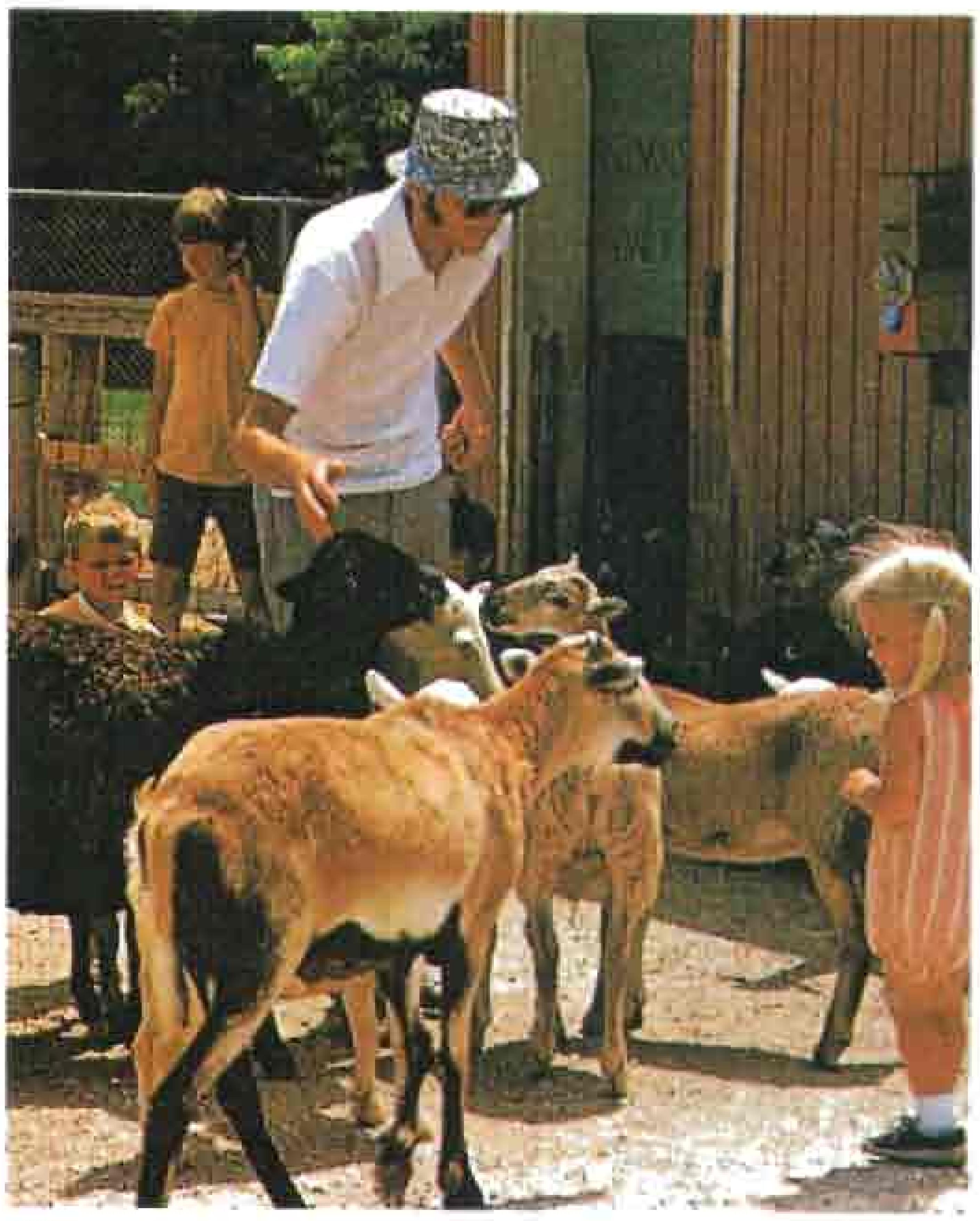
أما حديقة بيرث للحيوانات، فهي في موقعها الحالي في غرب أستراليا والذي يمتد على مساحة ١٨ هكتارًا منذ عام ١٨٩٨م. ولقد أصبحت حديقة بيْرث للحيوانات مساهماً رئيسياً في تنظيم خطط فصائل الحيوانات في المنطقة. وإن البرنامج الناجح لتربية مجموعة من القرود الضخمة الجسم ـ وهي إحدى الفصائل المهددة بالانقراض في حديقة بيرث ـ له شهرة عالمية.

في نيوزيلندا، تضم حديقة أوكلاند أكبر عدد من الحيوانات. وأنشئت هذه الحديقة على صخر بركاني بغرض إنشاء عدة بيئات اصطناعية بما في ذلك حظيرة عشبية للزراف. وتربي حديقة أوكلاند الكاكابو ـ الببغاء النيوزيلندي المشهور ـ وطير الكيوي ذا اللون البني الذي يعيش في شمال الجزيرة.

في الولايات المتحدة الأمريكية تحتضن سان دييغو في كاليفورنيا أكبر حديقتين للحيوان في العالم، فيوجد في حديقة حيوان سان دييغو حوالي ٣,٢٠٠ حيوان من ٨٠٠ فصيلة، وتضم أكبر مجموعة من الحيوانات المتنوعة في العالم. أما متنزه سان دييغو للحيوانات البرية الذي يحتل المركز الأول من حيث المساحة فيغطي ٧٢٨ هكتارًا.

ليس ضروريًا بالطبع أن يحدد حجم حديقة الحيوانات جودتها أو أهميتها؛ فهناك مثلاً، متحف صحراء أريزونا سونُورا في توسون بمقاطعة أريزونا يحتل مكانًا مرموقًا بين الحدائق الفخمة بالولايات المتحدة الأمريكية رغم صغر





حدائق الحيوان تعرّف سكان المدن على الطبيعة ويمكن لزوار حديقة بركفيلد (يمين) بالقرب من شيكاغو مشاهدة الدب القطبي. وتعطي حدائق الحيوان للأطفال مثل، حديقة الحيوان بمتنزه مقاطعة ميلووكي (يسار) الفرصة للأطفال لمشاهدة ولمس أنواع مختلفة من الحيوانات.

حجمه. ورغم أن معظم الحيوانات بالمتحف جلبت من صحراء السونورا، إلا أن طرق وأساليب عرض الحيوانات بالحديقة نالت من الروعة والإبداع ما دعا حدائق العالم لتقليدها.

أهداف حدائق الحيوان

التسلية والتعليم. يستمتع الناس على اختلاف أعمارهم بزيارة حدائق الحيوان، إذ يبتهجون فيها بمشاهدة حيوانات لم يكن بوسعهم رؤيتها.

ولحدائق الحيوان فوائد غير التسلية والترفيه، فحدائق الحيوان تساعد الناس في إدراك جمال الطبيعة والمحافظة على الحياة الفطرية. وتقوم كثير من حدائق الحيوان برحلات تعليمية ومحاضرات لطلاب المدارس ومجموعات أخرى؛ كما تضم معظم حدائق الحيوان الكبرى، حدائق حيوانات خاصة هي **حدائق حيوانات الأطفال**، حيث يلاطف الأطفال فيها الحيوانات وربما تتاح لهم فرصة إطعام بعضها.

البحث العلمي. لقد ظلت حدائق الحيوان، منذ أمد بعيد، تقدم خدماتها كمعامل حية لعلم الحيوان. ولقد تمكن علماء علم الحيوان من معرفة الكثير عن طبائع وأمراض الحيوانات، بفضل دراسة تلك الحيوانات في الحدائق، كما زودت دراسة الحيوانات الحية بحدائق الحيوان وفحص ما مات منها، علماء علم الحيوان بالمعلومات المتعلقة بتركيب ومهام جسم الحيوان. وتمثل حدائق الحيوان مراكز تجميع حقائق عن الحيوانات؛ فيوجد في **حديقة لندن**، مثلا، أكبر مكتبة تتعلق بعلم الحيوان في العالم؛ فمنذ عام ١٨٦٤م نشرت تلك المكتبة **سجل علم الحيوان**، وهو فهرس سنوي يشتمل على كل ما كُتب في مجال علم الحيوان، يستعمله العلماء في أنحاء العالم المختلفة.

حماية الحياة الفطرية. أصبحت حماية الحياة الفطرية إحدى أهم وظائف حدائق الحيوان، وتتيح عملية استيلاد الحيوانات في الأَسْر وسيلة البقاء الوحيدة لكثير من فصائل الحيوانات باستيلاد الفصائل وشبه الفصائل **المهددة بالانقراض**، على أمل أن تعاد هذه الحيوانات، يومًا ما، إلى حياتها الفطرية. ولقد ساعدت مثل هذه التربية في إنقاذ عدد من الحيوانات من الانقراض، منها الثور الأوروبي وإوزة جزر هاواي وغيرها من الحيوانات النادرة، كما تمت بالفعل إعادة الثور الأوروبي وإوزة جزر هاواي إلى الطبيعة البرية. وقد تساعد برامج استيلاد الحيوانات بالحدائق في إنقاذ بعض الحيوانات النادرة والمهددة بالانقراض، مثل السحالي الضخمة الأجسام وأفراس النهر القزم والببور.

العناية بحيوانات الحديقة

تختلف حياة حيوانات حدائق الحيوان عن حياة نفس الحيوانات في البراري. فمثلاً تتلقى حيوانات الحدائق وجبات منتظمة وعناية ورعاية طبية. ويقوم حراس مدربون بتوفير وتلبية حاجة الحيوانات، كما يقوم **أمناء الحديقة** بمراقبة ومتابعة الحيوانات. كما أن حيوانات الحديقة لا تخاف من أعدائها **الوحوش المفترسة** التي يمكن أن تأكلها أو تأكل صغارها، إذ يُحفظ كل منها بعيداً عن الآخر.

من ناحية أخرى قد تنقلب مزايا الحياة داخل الحديقة إلى مساوئ وأضرار؛ فالعناية الدائمة وتوفير سبل السلامة بالحديقة تجعل تلك الحيوانات أقل يقظة، كما تدفع كثيرًا منها للخمول أو العصبية، كما أن مجموعة فصائل من الحيوانات لا تتوالد داخل الحدائق.

هبت عدة منشآت لمعالجة المشاكل الناجمة عن حياة الحيوانات داخل الحدائق، فلقد صمم متخصصو علم الحيوان ـ مستغلين معرفتهم بسلوك الحيوانات ـ نوعًا جديداً من حدائق الحيوان يشجع الحيوانات على التصرف الطبيعي كما في الحياة البرية. ونتجت عن ذلك حيوانات أكثر حيوية ونشاطًا، كما ازداد عدد الفصائل التي تتوالد داخل حدائق الحيوان.

عرض الحيوانات. تعرض حدائق الحيوان أصنافاً عديدة من الظروف الطبيعية. فيُستغل أحد أكثر الطرق شيوعًا لعرض الحيوانات على الطبيعة، وهي فكرة الخندق المائي. فنظرًا لأن الحيوانات ذات الأحجام الضخمة، مثل الدب والأسد والببر، ليس بإمكانها القفز مسافات بعيدة فلا تحتاج حدائق الحيوان لحبسها في أقفاص، لذا يمكن عرض هذه الحيوانات في فناء مكشوف يحيط به خندق مائي عميق. ولا تتيح طرق العرض هذه للحيوانات التصرف بصورة طبيعية فحسب، بل تسمح بمشاهدتها بصورة أفضل. وتحفظ النمور الرقطاء وأسود الجبال، وبعض الحيوانات الأخرى التي تجيد القفز الطويل في أقفاص كالعادة.

تشمل عدد من عروض الحيوانات، النباتات ومعدات اللعب وبرك السباحة وشلالات المياه، وهذه المناظر تخفف الملل والسأم الذي يصيب الحيوانات في الحبس، كما تشجع الحيوانات أيضًا على التصرف بطريقة طبيعية. وتتضمن أساليب العرض حاجزًا باردًا للزواحف. ولقد ابتكرت حديقة الحيوان التابعة لمدينة **أنتورب** ببلجيكا هذه الطريقة التي تتلخص في وجود منطقة شديدة البرودة تفصل الزواحف عن المشاهدين، وبما أن الزواحف من ذوات الدم البارد ـ لا تستطيع المحافظة على درجة حرارة أجسامها في محيط بارد ـ فبالتالي سوف لا تدخل المنطقة الباردة المحيطة بها.

الببور والأيائل في حديقة مقاطعة ميلووكي تعيش في مناطق قريبة من بعضها، حيث يفصل بينهما خندق عميق لا يراه الزوار.

هناك حيوانات أخرى كثيرة منها البوم والسنجاب الطائر والليمور (حيوان من فصيلة القردة طويل الذنب) تكون عادة نشطة أثناء الليل فقط، وغالبًا ما تظهر عديمة النشاط أمام زوار حدائق الحيوان. إلا أن بضعًا من حدائق الحيوان يستخدم الآن نظام إضاءة يساعد في مشاهدة تلك الحيوانات تحت ظروف الليل، حيث يسلط في الليل نور أبيض ساطع في أقفاص الحيوانات، يدفعها للنوم كعادتها في النهار. وفي ساعات النهار، حينما يؤم الزوار الحديقة، تضاء الأقفاص بنور أحمر أو أزرق اللون، وهي ألوان لا تكاد الحيوانات أن تكتشفها، فتتصرف كعادة تصرفها في الليل.

خلال أواخر الستينيات من القرن العشرين الميلادي تم تطوير حدائق الحيوان التي يمكن قيادة المركبات خلالها. ولا تعرض هذه الحدائق الحيوان في أقفاص، ولكن تبقى الوحوش المفترسة بعيدة عن الفرائس.

ويركب الزوار عبر الحديقة في سياراتهم أو في حافلة أو قطار، وفي الحدائق المنظمة من هذا النوع تتمتع الحيوانات بالعيش في أوضاع طبيعية واسعة، بينما تحشد حدائق أخرى الحيوانات في مساحات أصغر مما هو مألوف في الحدائق التقليدية.

تشبه متنزهات الحيوانات الفطرية حدائق الحيوان التي يمكن قيادة المركبات خلالها، إذ لا تحبس الحيوانات في أقفاص. غير أن متنزهات الحيوانات الفطرية أكبر مساحة من الحدائق التي يمكن قيادة المركبات خلالها، إضافة إلى أن متنزهات الحيوانات الفطرية تكون أقل رغبة في عرض حيواناتها، وفي الغالب تُستخدم متنزهات الحيوانات الفطرية مزارع لتربية الحيوانات للحدائق، إذ إنها تتيح المحيط الطبيعي المطلوب لتناسل الحيوانات. وتتجول الحيوانات في تلك المتنزهات الضخمة في مساحات واسعة تحت إشراف ومراقبة أمناء الحدائق. ولقد نجحت متنزهات الحيوانات الفطرية في تربية بعض الحيوانات، مثل التشيتا ووحيد القرن التي لا تتكاثر بدرجة مرضية في حدائق الحيوان التقليدية. وفي متنزه سان دييغو بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية يركب الزوار قطارًا يسير على قضيب واحد لمشاهدة الحيوانات.

حيوانات حدائق الحيوان تحظى بعناية الخبراء. يقدم أحد أمناء الحديقة الحليب لقرد وليد في حديقة حيوان جيرالد دوريل، في جزيرة جيرسي البريطانية. تُطهى وجبات متزنة العناصر في مطبخ حديقة الحيوان.

التغذية. تُعدُّ مطابخ حدائق الحيوان الوجبات المخصصة لتغطية الحاجة الغذائية لكل حيوان، وتختلف كميات وأنواع الطعام التي تقدم للحيوانات اختلافًا كبيرًا، فمثلاً تطعم بعض الزواحف مرة واحدة في الأسبوع، بينما تأكل طيور معينة، وصغار الثدييات عدة وجبات في اليوم الواحد.

تحتفظ مطابخ حدائق الحيوان بأصناف من الأطعمة، تتضمن البيض والسمك والفواكه واللحوم والبذور والخضراوات، كما تحتفظ أيضًا ببعض الأصناف الغريبة كالحشرات والديدان. وتستعمل مكملات الطعام، مثل الفيتامينات ووجبات العظم للتأكد من أن الوجبات التي تقدم لكل حيوان تحتوي على المواد الغذائية اللازمة، كما يتلقى كثير من الحيوانات الكعك وبعض الأطعمة في شكل كرات صغيرة تحتوي على خلطة متنوعة من الأطعمة ومكملاتها.

يختلف غذاء حيوان ما في ظروف معينة؛ فمثلاً يتلقى ذكر الأيل طعامًا خاصًا في فصل الصيف عند نمو قرونه، وكذلك الحال بالنسبة للإناث الحوامل والمرضعات.

خصصت بعض الحدائق أجنحة يقدم فيها الرواد ما تعده من طعام للحيوانات، ويمنع إطعام الحيوانات في غير تلك الأماكن، إذ قد تتسبب الحلوى والفشار وما شابهها من الأطعمة في مرض الحيوانات. وغالبًا ما يلقي بعض العابثين من الزوار لفافات الورق والقصدير وغيرها، إلى الحيوانات التي قد تمرض أو ربما تموت إذا ما ابتلعتها.

العناية الطبية. يمكن القول إن كل الحدائق الكبرى تقريبًا تلتزم بتوظيف طبيب بيطري ليقوم بفحص الحيوانات بانتظام ومعالجة المريض أو المجروح منها، كما أن أغلب تلك الحدائق توجد بها مستشفيات بيطرية متكاملة، وروضة لحضانة صغار الحيوانات. كما توظف الحدائق الأصغر حجمًا أطباء بيطريين على نظام التفرغ الجزئي لأداء الغرض نفسه.

كيف تحصل الحدائق على الحيوانات

تشتري الحدائق معظم حيواناتها من **تجار الحيوانات**. ويحصل تاجر الحيوانات على العينات اللازمة من حدائق أخرى أو من غيره من التجار أو من بعض محترفي صيد الحيوانات، ثم يقوم بإرسال قائمة بالحيوانات التي لديه إلى حدائق الحيوان المختلفة. وقد تتعامل الحدائق بعضها مع بعض بشراء أو تبادل الحيوانات.

تحظر كثير من الحكومات توريد بعض الحيوانات، خاصة الفصائل المعرضة للخطر وتلك التي قد تتسبب في

الفرصة تتاح لبعض الصغار للمس الأصَلة الهندية بينما يمسك بها أحد حراس حديقة وبسنيد بالقرب من لندن، وتبذل معظم حدائق الحيوان قصارى جهدها لتزيد من حسن معاملة الصغار للحيوانات.

نقل العدوى إلى المواشي، وعليه، فيتحتم على الحدائق الاعتماد بشدة على برامج تربية الحيوانات كمصدر لما تريده منها.

نبذة تاريخية

أنشأت الملكة حتْشبسوت ـ ملكة مصر ـ أول حديقة حيوانات عرفها التاريخ في حوالي عام ١٥٠٠ق.م، وبعد ٥٠٠ عام أنشأ إمبراطور الصين ـ ونْ وانْغ ـ حديقة الذكاء، وهي حديقة ضخمة بلغت مساحتها حوالي ٦٠٧ هكتارات. وفي الفترة من ١٠٠٠ ق.م إلى ٤٠٠ ق.م تمكن بعض الحكام من شمال إفريقيا والهند والصين من إنشاء كثير من الحدائق الصغيرة لتربية الحيوانات. ولقد كان الغرض من تلك الحدائق إبراز ثروة وسلطة الحاكم.

أما قدماء الإغريق فقد أنشأوا حدائق عامة كمقر لدراسة حياة الحيوان والنبات، وكان الطلاب الإغريق يزورون حدائق الحيوان المحلية كجزء من تعليمهم. وكان لدى الرومان العديد من حدائق الحيوان الخاصة، إضافة إلى عدد كبير من مجموعة الحيوانات البرية التي كانت تستخدم في المعارك الدامية في الكولوسيُوم (مدرج أو مسرح كبير للحفلات العامة). انظر: **الكولوسيوم**.

في العصور الوسطى أحب بعض الملوك والنبلاء اقتناء الحيوانات. وكانت هناك في وقت من الأوقات مجموعة من الأسود في برج لندن. ولقد تطورت حدائق الحيوان الحديثة من المعارض الملكية وغيرها من معارض الحيوانات البرية.

أعادت الاكتشافات العالمية الشاملة في نهاية القرن الخامس عشر الميلادي، والاهتمام الزائد بالتعليم، رغبة الأوروبيين في حدائق الحيوان. وكان المكتشفون يحضرون معهم الحيوانات الغريبة من العالم الجديد. ولقد وجد هؤلاء المغامرون أكثر من مجرد الحيوانات؛ ففي عام ١٥١٩م، اكتشف الأسبان حديقة حيوانات ضخمة شيدها الهنود الأزتك في ما يسمى الآن بالمكسيك.

خلال المائتين وخمسين عامًا التي تلتها، تم إنشاء عدد من حدائق الحيوان بأوروبا، فبعضها لم يكن سوى معارض صغيرة للوحوش التي احتوت على بعض الحيوانات، مثل الدب والأسد أو النمر في أقفاص أو حفر صغيرة وكئيبة. ولقد أثار هذا الوضع اشمئزاز كثير من الرواد لدرجة أن امتنعوا عن زيارتها. وبمرور الزمن تحولت تلك المعارض إلى مجمعات أكبر من الحيوانات التي لقيت حظًا أوفر من العناية. ولقد أصبحت هذه المنشآت مراكز للبحث ومعارض للحيوانات وتطورت إلى أولى حدائق الحيوان الحديثة.

أقدم حديقة للحيوانات مازالت موجودة هي حديقة شُونبرون التي تم افتتاحها في مدينة فيينا بالنمسا عام ١٧٦٥م، بينما أنشئت حديقة مدريد بأسبانيا عام ١٧٧٥م، وفتحت حديقة باريس بفرنسا عام ١٧٩٣م. ولقد أسس السير همفري ديفي والسير ستامفورد رافلز أول حديقة بريطانية في لندن عام ١٨٢٦م. أما حديقة دَبْلن فلقد تم إنشاؤها عام ١٨٣٠م. وفتحت حديقة برلين ـ التي أصبحت رائدة في بحوث سلوك الحيوان ـ في ألمانيا عام ١٨٤٤م. أما أقدم حديقة حيوان بأمريكا الشمالية، فهي حديقة الحيوان بالمتنزه المركزي في مدينة نيويورك التي تم فتحها في عام ١٨٦٥م.

في عام ١٩٠٧م ابتكر تاجر الحيوانات الألماني كارل هاجنبك أسلوب الخندق المائي لعرض الحيوانات. وتم افتتاح أول حديقة حيوانات للأطفال بالولايات المتحدة الأمريكية في حديقة حيوانات فيلادلفيا في عام ١٩٣٨م. وتمثل حديقة وبسنيد بإنجلترا النموذج الأصلي لحدائق الحيوان المفتوحة التي تحفظ بها الحيوانات في حظائر واسعة في حقول الريف المفتوحة، حيث فتحت في عام ١٩٣٢م.

وهناك حديقة أخرى من الطراز المفتوح هي حديقة بوراسباركن بالسويد.

بحلول منتصف الأربعينيات من القرن العشرين الميلادي، فطن علماء علم الحيوان أن فصائل عديدة من الحيوانات تواجه خطر الانقراض في الحياة البرية، وأدركت حدائق الحيوان أن بإمكانها المساعدة في الحفاظ على بعض تلك الفصائل، حيث بدأت بإعداد البرامج اللازمة لتربية الحيوانات. ولقد كانت معظم حدائق الحيوان السابقة تحاول عرض حيوان واحد على الأقل من أكبر عدد ممكن من الفصائل المختلفة.

وهناك حدائق قليلة تمتلك ما يزيد على حيوان أو اثنين من الفصائل النادرة. أما الآن ـ وبفضل سياسة تطوير تربية قطعان الحيوانات ـ تمتلك كثير من حدائق الحيوان، يضع حيوانات من نفس الفصيلة الواحدة.

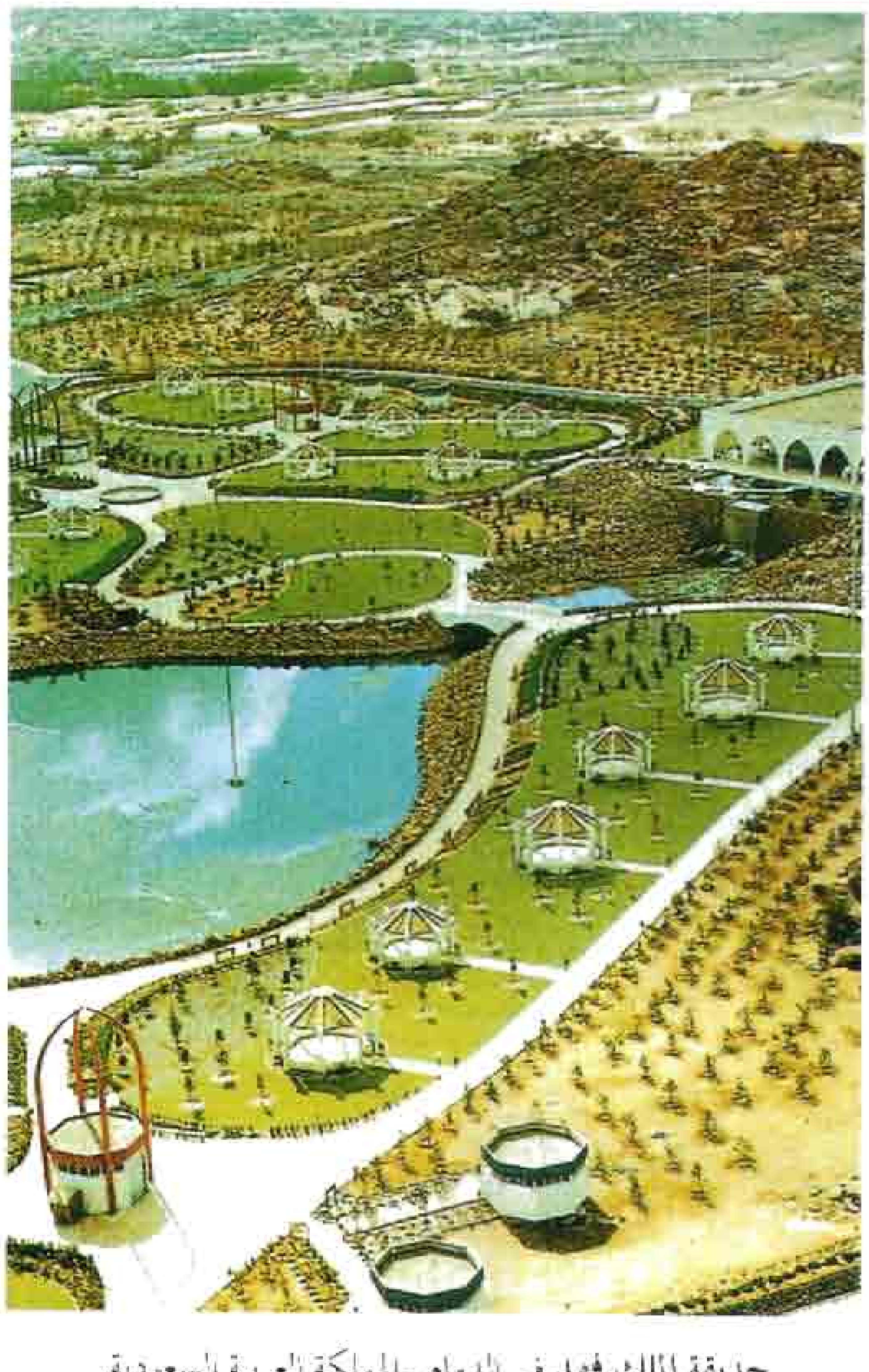
حديقة الزينة. انظر: **تنسيق الحدائق** (الحدائق البستانية).

الحديقة العامة قطعة أرض مخصصة لارتياد الجمهور للتنزُّه. ويخصص كثير من الحدائق العامة لقضاء وقت الفراغ في اللهو أو من أجل الاستجمام في بيئة طبيعية. وتُخصص بعض الحدائق العامة لأغراض ومناسبات ثقافية وتربوية ورياضية واجتماعية أو قومية. وتختلف مساحات الحدائق فيما بين الحدائق الكائنة بالحضر؛ أي المدن، التي تقل مساحة كل منها عن هكتار واحد، والحدائق القومية التي تقع في فضاء واسع أو بمنطقة ريفية ماتزال على طبيعتها الأولى. انظر: **المتنزهات الوطنية**. ويقتصر البحث في هذه المقالة على وصف الحدائق العامة في المدن.

تقوم الحكومات المحلية أو الإقليمية أو القومية بإدارة الحدائق العامة والرقابة على نظمها في عدد كبير من أقطار العالم. هناك حدائق خاصة مملوكة ملكًا خاصًا لبعض الأفراد، يسمح بعض ملاكها للجمهور بارتيادها.

أكثر أنواع الحدائق العامة شيوعًا الحديقة العامة بالمدن، التي يقوم بالإشراف عليها قسم البساتين المتخصص في المجلس المحلي أو السلطة المحلية، ويتوافر في هذه الحديقة الخضرة اليانعة والمساحة الواسعة، مما يضيف للزوار متنفسًا للبهجة والتغيير عن جو المدينة، واستمتاعًا بمشاهد طبيعية في قلب المدينة ذاتها.

الحديقة المركزية في نيويورك أسست في القرن التاسع عشر الميلادي وصممت لتوفير مناخ ريفي وسط ضجيج المدينة.



حديقة الملك فهد في الدمام ـ المملكة العربية السعودية.

تخصص في معظم الحدائق بالمدن أماكن للراغبين في قضاء نزهة في الهواء الطلق. كما يخصص بعضها على الطرق السريعة وقرب الميادين العامة. وتضم بعض الحدائق فرعًا للحيوانات، وميادين للألعاب الرياضية. وفي بعض الحدائق الكائنة بالقرب من البحار أو الأنهار والبحيرات، يتسنى للروّاد السباحة أو التجديف في مراكب صغيرة، كما يضم بعضها فرقًا موسيقية.

خصص كثير من الحدائق العامة والإقليمية للمحافظة على مشاهد الهضاب والجبال والبحيرات والغابات الكثيفة والوحوش البرية والآثار التاريخية.

نبذة تاريخية. يعتقد بعض المؤرخين أن المنطقة السومرية الواقعة بين نهري دجلة والفرات في العراق، هي التي ابتدع فيها الإنسان الحدائق الأولى حوالي عام ٢٣٠٠ ق.م.

كانت معظم الحدائق الأولى ـ وبوجه خاص لدى الفرس القدامى ـ تشتمل على مناطق للصيد ومناطق للنزهة. وكان معظمها ملكية خاصة للملوك أو كبار الإقطاعيين، للتمتّع بها شخصيًا. ولعل أُولى الحدائق العامة تأسست في اليونان. وتُعدُّ أجورا بأثينا، أول مثال لحديقة حضرية. وكانت ميدانًا للخطابة العامة والمناظرات السياسية، والألعاب الرياضية.

في القرن الثالث عشر الميلادي أضحت الحدائق العامة أكثر شيوعًا في شتى المدن الأوروبية. ومنذ القرن السادس عشر الميلادي أضحى كثير من المنازل مسورًا بحدائق قام بتصميم مشاهدها الطبيعية مهندسون خبراء في فن البستنة. واشتملت معظم الحدائق على مساحات واسعة من الغابات ومشاهد طبيعية وأسوارًا وأقفاصًا للطيور والحيوانات البرية.

منذ القرن السابع عشر الميلادي، أضحت الحدائق العامة تزخر بالبُسُطُ السُّندسيَّة الخضراء الزاهية، حيث يجد الناس ملاذًا للاستجمام. وكانت هذه المناطق الشاسعة زاخرة بصفوف الأشجار والنافورات. وأضحت الحدائق العامة في القرنين التاسع عشر والعشرين منتجعًا يلوذ به الرواد تجنبًا لحركة المرور وصخب المدينة.

أشهر الحدائق العامة في العالم تلك التي تأسست في القرن التاسع عشر وتشمل حديقة ريجنت التي صممها جون ناش، وحديقة نيويورك المركزية التي صممها كل من فردريك لو أولمستيد وكالفيرت فوكس، وتشتهر لندن أيضًا بحدائقها الملكية مثل حديقة سانت جيمس وهايد بارك، وبحيرتها المشهورة سربنتين، وحدائق كنزنجتون.

انظر أيضًا: **المتنزهات الوطنية؛ الترويح؛ هندسة المناظر.**

الحديقة النباتية حديقة تُزرع نباتاتها وتُرعى للأغراض العلمية والثقافية والفنية. وعادة ما تحيط بمركز أو معهد علمي متخصص في دراسة النباتات. وغالبا ما تقدم مثل هذه المعاهد دورات للدارسين الكبار في استخدامات النباتات. وفي بعض الحدائق يمكن للصغار أن يتعلموا الكثير عن النباتات على أيدي مدرسين أكفاء.

كثير من الحدائق النباتية لها بيوت زجاجية كبيرة، يمكن التحكم في درجات الحرارة والرطوبة بداخلها الأمر الذي يسمح للنباتات من أقاليم مختلفة بالنمو والاجتماع في مساحة محدودة.

تُستخدم حدائق النباتات أيضًا مصارف لبذور أنواع النباتات النادرة أو حتى التي اندثرت في بيئتها الطبيعية.

من أشهر حدائق النباتات، جاردن دي بلانت بباريس وحديقة نباتات نيويورك بمدينة نيويورك، وحدائق النباتات الملكية بكيو بإنجلترا. وترجع أصول صناعة المطاط أصلاً إلى الدراسات التي تمت بحدائق كيو. انظر: **المطاط.**

انظر أيضًا: **الزهارة؛ المشجر.**

حدائق النباتات تشتمل على نباتات زرعت خصيصًا لأغراض علمية وتعليمية وفنية. توجد هذه الحديقة بمنطقة موتاري في زمبابوي بإفريقيا.

البيوت المحمية (الدفيئة) كالتي بحدائق كيو بلندن، تتيح لنباتات المناطق الدافئة في العالم النمو في مناطق باردة.

الحذاء هو النَّعل أو ما يلبس لوقاية القدم. ويصنع عادة من الجلود الطبيعية أو الصناعية وغير ذلك. وللأحذية نعال، ومعظم الأحذية ذات كعوب. ولا يمتد الجزء العلوي لمعظم الأحذية إلى ما فوق رسغ القدم. أما **الأحذية ذات الرقبة** فهي أغطية للأقدام يمتد جزؤها العلوي إلى ما فوق الرسغ، ويلبس الناس الأحذية لوقاية أقدامهم من الطقس البارد، والأشياء الحادة، والأسطح غير المريحة.

تعتبر الأحذية أيضًا جزءًا مهمًا من ملابس الإنسان، لذلك افتن الناس في أشكالها ومواد صناعتها. وقد يتأثر الناس بعضهم ببعض في النماذج التي ينتعلونها.

تُصنع مُعظم الأحذية من الجلد. وبالإمكان استخدام العديد من المواد الأخرى لصناعة الأحذية؛ بما في ذلك، التيل، وقماش المخمل، والمواد الاصطناعية كالبلاستيك. تتنوع مواد وأنماط الأحذية إلى درجة ما تبعًا للمناخ، والعادة أو الاختلافات الأخرى. فعلى سبيل المثال، يلبس الفلاحون في هولندا أحذية خشبية ثقيلة تحمي أقدامهم من رطوبة الأرض؛ بينما يلبس العديد من اليابانيين الأحذية خارج المنزل، ولكنهم يفضلون لبس أخفاف طرية داخل المنزل.

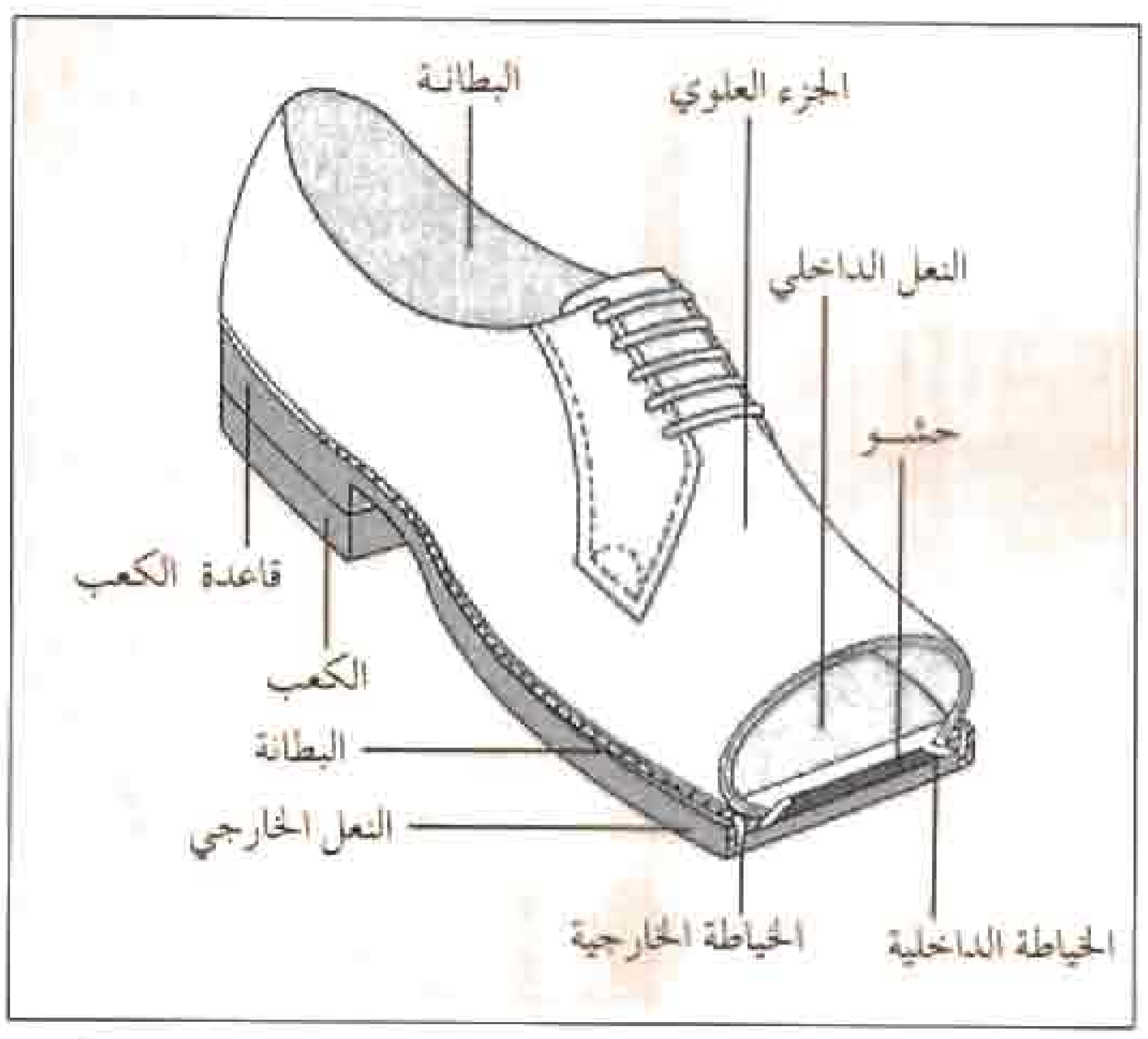
وغالبًا ما يلبس الناس في بعض المناطق أغطية للأقدام غير الأحذية، فيستخدمون الصنادل أثناء فصل الصيف الحار، ويستبدلونها بالجزم الدافئة في فصل الشتاء البارد.

أنواع الأحذية. تنقسم الأحذية، تبعًا لاستخداماتها، إلى أربعة أنواع، هي: ١- الأحذية العادية، وأحذية الموضة، والأحذية الرسمية ٢- الأحذية الرياضية ٣- أحذية العمل ٤- الأحذية الطبية، أو أحذية تعديل تشوه الأقدام.

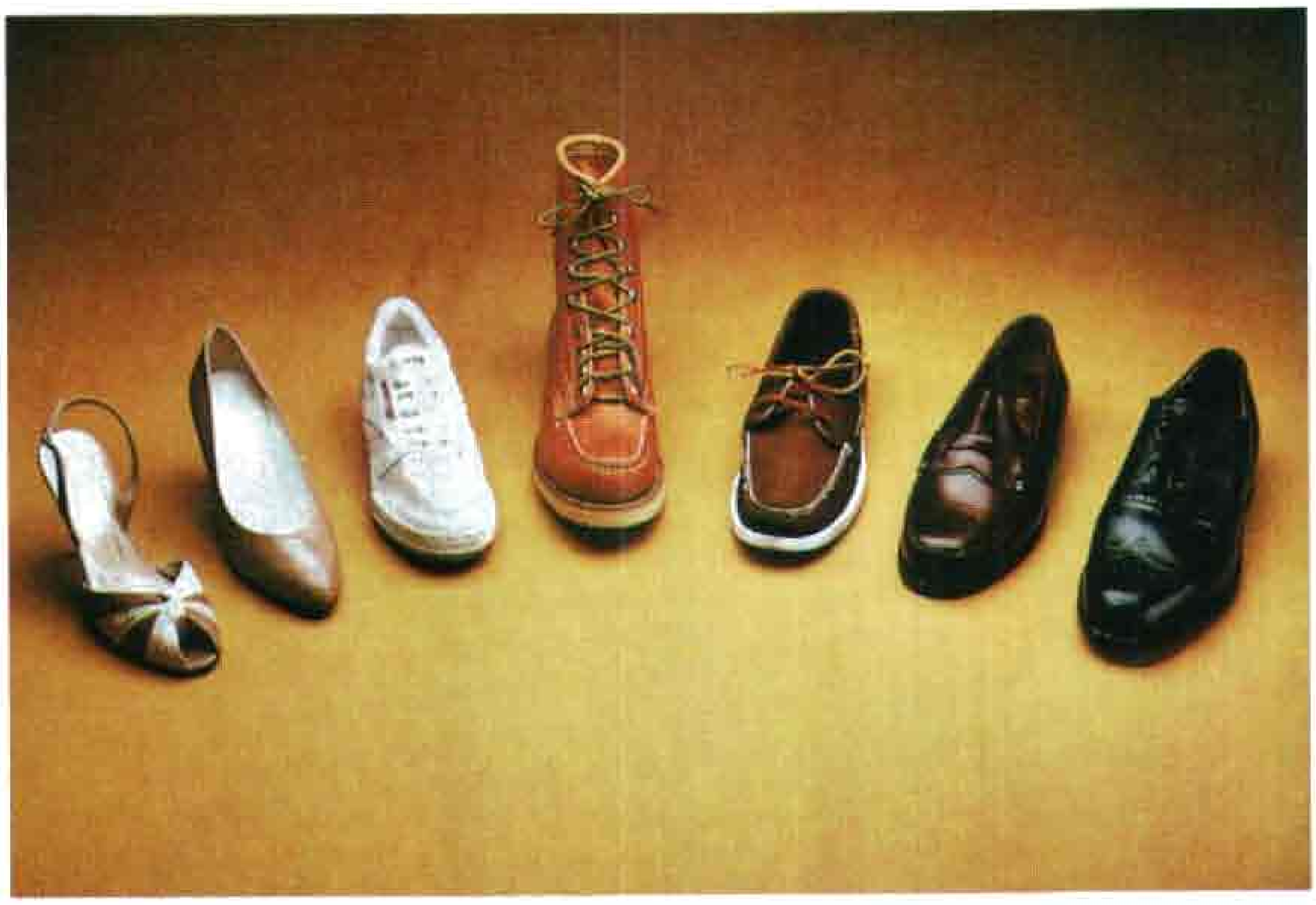
الأحذية العادية وأحذية الموضة والأحذية الرسمية. تُصْنع هذه الأحذية لمعظم المناسبات اليومية تقريبًا. وتُجهز معظم الأحذية العادية على شاكلة تلك الأنماط ذات الأكعاب، كالأحذية التي بدون أربطة، وأحذية المقسين، والأحذية المتينة للاستخدام اليومي. ومن أهم مظاهر أحذية الاستعمال اليومي وجود رباط لها فوق اللسان، أما أحذية المقسين والأحذية التي بدون أربطة فليس لها رباط أو لسان.

تتخذ معظم أحذية الموضة النسائية نمط الحذاء الرسمي، أو نمط الصندل، ولها أكعاب مرتفعة أو متوسطة الارتفاع. وتشمل المواد المُستخدمة في صناعة هذه الأحذية القماش المطرز والساتان والحرير وقماش النجود والنسيج المخمل. وتتميز مُعظم الأحذية الرسمية للرجال برباط علوي، وهي مصنوعة من الجلد، أو الجلد الصقيل وهو جلد ذو بريق ولمعان.

الأحذية الرياضية لها مظاهر متنوعة تبعًا لنوع الرياضة التي ستمارس بها؛ فأحذية كرة التنس الأرضي وأحذية المدربين لها أنعال من المطاط تمنع انزلاق اللاعبين؛ كما أنها أيضًا تَحُول دون إتلاف أرضية الملعب. وبعض أحذية



أجزاء الحذاء. توضح أجزاء الحذاء، المبينة في الصورة العلوية، معًا في مصنع الأحذية حيث تخاط أجزاء القسم العلوي للحذاء أولاً ثم تثبت مع النعل.



الأحـذية تصنع بأشكال متنوعة. تُظهر هذه الصورة بعض الأحـذية التي تُعـد من أكثـر الأنواع رواجًا وهي مـن اليســار إلى اليـمين: صندل رسـمي، حـذاء من أحـذية البلاط الرسـمية؛ حـذاء تنس، حذاء طويل الرقبـة، حذاء مـقـسين برباط علوي، حذاء بدون أربطة، وحذاء متين للاستعمال اليومي.

الجري، وأحذية لعبة الجولف، وأحذية لعبة الكريكيت ذات نتوءات فلزية في نعالها. ولأحـذية لعبـة كرة القـدم أزرار معدنية أو بلاستيكية أو مطاطية.

أحذية العمل. تُلبَسُ أحـذيةٌ خاصة بالعمل، وذلك من أجل السلامة والراحة في أنواع عدة من الأعمال. ومعظم أنماط أحذية العمل قوية، وتُستخدم لفترات طويلة؛ وتُصنع من الجلد. ويلبس العمال، في بعض المصانع، أحذية مزودة بأجزاء من الحديد بداخل مقدمتها للوقاية من الإصابة عند الارتطام بالأجزاء الصلبة. ويحتاج العاملون في عدة حِرَف إلى أحذية مصـممة خصيصًا لمنع الانزلاق. ويَلْبَسُ العَديد من عـمال البريـد، والممرضين، وعـمال المطاعم، وآخرين غيرهم من أولئك الذين يتعين عليهم المشي لفترات طويلة، أحذية بنعال ذات وسائد طرية للتيسير عليهم.

الأحذية الطبية وتعرف أيضًا باسم أحـذية تعديل تشوه الأقدام. تُصمم هذه الأحذية خصيصًا لتوفير الراحة في حالات تورم الأقدام والتصلبات الجلدية أو ثآليل الأقدام. وتُستخدم هذه الأحذية أيضًا في حالة الأصابع المعوجَّة، أو الأصابع المنحنية على هيئة مخلب، وكذا الحالات الأخرى التي تمثل عدم الانتظام. وتتوفر بعض أنواع أحـذية تقـويم التشـوه كمنتجات جاهزة مبنية بداخلها إمكانية التقويم لتناسب معظم المشكلات الشائعة للأقدام. وعلى سبيل المثال، من مظاهر بعض أنماط هذه الأحـذية وجـود كـعب خاص، أو تقوس جزء من النعل ليعـمل على إسناد القدم بقوة. كما تصنع أحذية تقويم أخرى خصيصًا لفرد معين، ويصنع بعضها الآخر تبعًا لوصفة الطبيب، كما تُصنع الأحذية الخاصة، في بعض الأحيان، لتناسب هيئة القدم بدقـة، بما في ذلك التـصلبـات الجلديـة أو الثـآليل أو أية انتفاخات أو نتوءات، بحيث تُقلل هذه الأحذية الضغط على تلك المناطق المشوهة.

صانع أحذية في هولندا خبير في صناعة الأحذية الخشبية المصنوعة يدويًا ـ المعروفة **بالقباقيب** ـ يستخدم أدوات خاصة لحفر جوف القبقاب.

صناعة الأحذية. تحتاج صناعة الأحذية إلى عدة عمليات تبلغ اثنتي عشرة عملية أحيانًا. ويحتاج معظم هذه العمليات إلى مستوى رفيع من المهارة. ويقوم أولا مصمم الأحذية الذي يعمل في العادة لصالح مصنع الأحذية بعمل مُخطط عام للعديد من الأفكار، ويقرر نوع الألوان والمواد المستخدمة. ثم يقوم المصنّع بعمل نماذج من الأحذية، ومن ثم يقوم مسؤولو المبيعات بعرض عينات النماذج للمشترين في محلات وأقسام بيع الأحذية. ويقوم المشترون بطلب الأحذية من المصنّع.

يقوم العمال في مصنَع الأحذية بتصنيع نماذج التفصيل لكل جزء خاص بكل مقاس من مقاسات الأحذية التي سيتم تصنيعها؛ ويقوم عمال آخرون ـ مستعينين بنماذج التفصيل ـ بقص الأجزاء التي ستكوِّن **الجزء العلوي** من الحذاء. ثم توصل أجزاء القسم العلوي للحذاء مع بعضها الآخر بوساطة الخياطة أو باستخدام طريقة اللصق. ويوضع الجزء العلوي، بعد ذلك، على **قالب التشكيل** (شكل من البلاستيك بهيئة القدم تقريبًا) لإعطائه شكل القالب، وذلك باستخدام **آلة القولبة**، ثم يضم النعل إلى الجزء العلوي للحذاء بوساطة الخياطة أو باللصق. وفي النهاية يلصق الكعب أو يضم للحذاء، وتجرى له عمليات التشطيب النهائية المتنوعة.

الأحذية والصحة. يمكن أن تُسبب الأحذية غير الملائمة للقدم مشاكل عدة، مثل آلام الظهر، وآلام في العضلات الحساسة، والتعب، وصعوبة الوقوف. فيمكن أن تسبب الأحذية الضيقة بصورة ملحوظة تورم الأقدام، وتؤدي إلى تكون التصلبات الجلدية، والتواء الأصابع، كما يمكن أن تسبب انغراس أظافر أصابع القدم في اللحم. ويمكن تلافي هذه المشاكل بتوخي الحذر عند شراء الأحذية، وبصفة خاصة أحذية الأطفال. فأقدام معظم الأطفال تنمو بسرعة، وتصبح أكبر من الحذاء خلال أشهر قليلة.

يجب أن تحتفظ الأحذية بفراغ يعادل ١٥ إلى ٢٠ ملم بين قمة الأصبع الأكبر للقدم ونهاية الجزء العلوي للحذاء. ومعظم الأفراد لهم قدم أكبر من الأخرى، ولذلك يجب قياس الحذاء للقدمين. وعلى المرء أن يسير قليلاً عندما يقوم بقياس الحذاء الجديد، للتأكد من ملاءمته وضمان راحة قدميه في الحذاء.

يلبس بعض الناس أحذية خاصة تساير الموضة، حتى لو كانت تلك الأحذية غير مريحة، أو ضارة بالقدم. وعلى سبيل المثال، تُعيق الكعوب المرتفعة أكثر من ٥سم أصابع القدم، من خلال دفعها لها نحو الأمام. وتسبب الأحذية الضيقة من الأمام (الأحذية المسحوبة على هيئة قمع) حشر أصابع القدم بشكل متراص. ويمكن أن تُقلص أو تمنع الأحذية ذات النعال المرتفعة الصلدة مرونة حركة القدم. وتعمل الأحذية التي لاتسمح **بتنفس القدم** (لاتسمح بتسرب رطوبة القدم) على رفع حرارة الأقدام. ولاتسمح معظم الأحذية المصنوعة من المواد البلاستيكية بتنفس القدم كما تفعل الأحذية الجلدية.

نبذة تاريخية. لا أحد يعلم على وجه التحديد متى بدأ الإنسان لبس الأحذية أول مرة. ومن المحتمل أن تكون اللفافات المصنوعة من فراء الحيوانات على هيئة أكياس أول أغطية للأقدام استخدمها الإنسان في المناطق الباردة. وكانت الصنادل المصنوعة من ألياف النبات أو الجلد أول ماعرف من أغطية الأقدام التي استخدمت في محيط

بعض الأحذية من الماضي. حددت الموضة خلال فترات التاريخ نمط الأحذية الرجالية والنسائية. ولقد أظهرت رغبة الناس في مسايرة الموضة أنماطًا عديدة من الأحذية غير العادية.

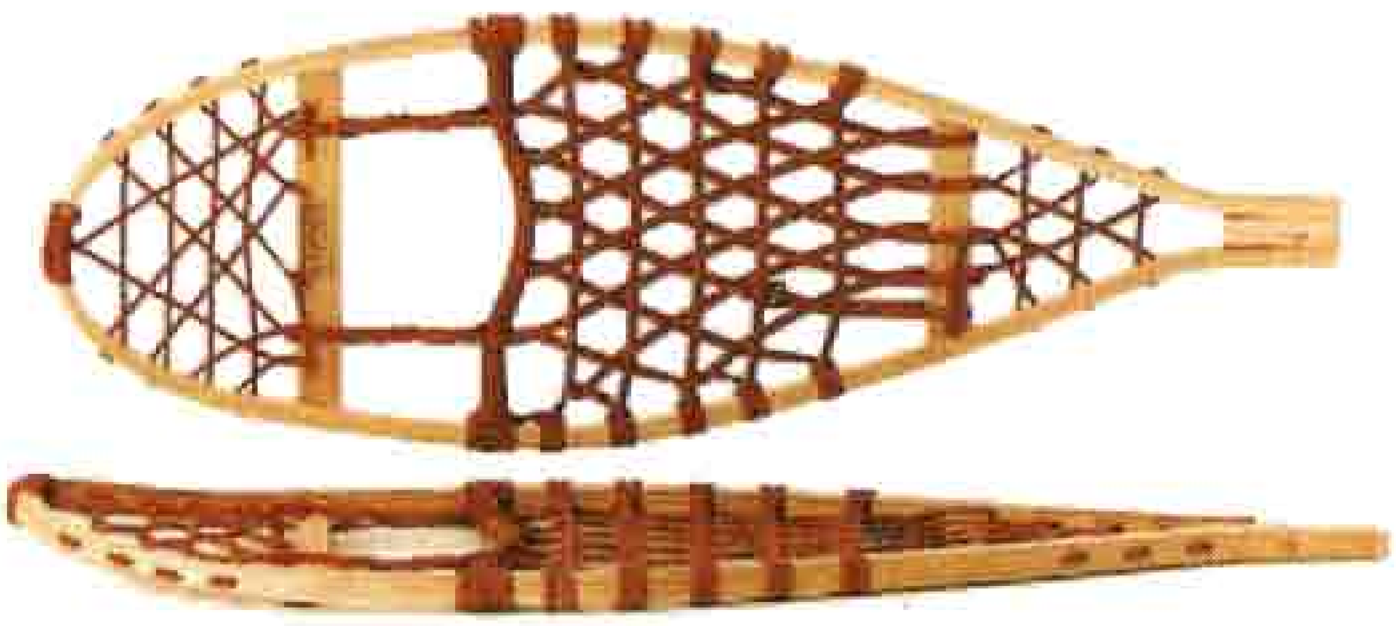
المناطق الحارة. ولقد استخدم المصريون القدماء مثل هذه الصنادل حوالي سنة ٣٧٠٠ ق.م. وكذلك لبس الإغريق والرومان القدماء الصنادل. وكانت أحذية المصريين القدماء والإغريق والرومان أحذية جلدية طرية وناعمة في بعض الحالات. ولبس الناس في الصين أحذية بنعال خشبية، وكذلك أحذية القماش منذ آلاف السنين. ولبس الإنسان خلال الفترات التاريخية المتعاقبة، الأحذية ليس فقط للوقاية، ولكن أيضا للأناقة وإبرازًا لوضعه الاجتماعي. ولقد سايرت الأحذية تارة أنماط الموضة وكانت تارة أخرى بعيدةً عنها؛ تماما كما يحدث في يومنا الحاضر. وعلى سبيل المثال، أخذت موضة الأحذية النسائية شكل الأحذية ذات المقدمة المستديرة في بداية القرن السادس عشر الميلادي، وأحذية الكعب المنخفض في أواخر القرن نفسه، ثم أحذية الكعب المرتفع في القرن السابع عشر الميلادي.

حتى منتصف القرن التاسع عشر الميلادي - وعلى الرغم من التغيرات العديدة في موضة الأحذية - فقد استخدمت في صناعتها، وبصفة رئيسية، أدوات يدوية بسيطة. ولبس معظم الناس أحذية صنعوها بأنفسهم، أو قاموا بشرائها من صانع الأحذية الذي يعيش على مقربة منهم أو يتجول متنقلاً بين المنازل. وطورت الآلات المحسنة لخياطة الأحذية في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي. ومنذ ذلك التاريخ تحول إنتاج الأحذية إلى مجموعة من العمليات الصناعية. وظهرت آلات وأدوات خاصة لخياطة أجزاء الحذاء التي كانت تتم في السابق يدويا.

في عام ١٨٨٢م، اخترع جان آرنست ماتسيليجر، عامل الأحذية في مصنع أحذية أمريكي، آلة تشكيل الحذاء. وأدت هذه الآلة - وآلات أخرى جديدة لصناعة الأحذية - إلى إنتاج الأحذية بكميات كبيرة في بداية القرن العشرين. وأدى الإنتاج الكبير للأحذية إلى خفض كبير في أسعارها. وأصبح العديد من عمليات صناعة الأحذية، في الوقت الحاضر، أعمالاً آلية، حيث أصبح بالإمكان عمل تصاميم الأحذية بالحاسوب، وتُقطّع أجزاؤها بالليزر، ثم تُخاط بآلات خياطة يتحكم فيها الحاسوب. ومكنت هذه التحسينات صانعي الأحذية من الاستجابة للتغيرات السريعة في أنماط الأحذية.

انظر أيضًا: **الجلد المدبوغ؛ المقسين، حذاء؛ القبقاب.**

حذاء الثلج حذاء يمكّن المرء من السير فوق الثلج (الجليد)، دون أن يغطس فيه. وهذا ممكن لأن حذاء الثلج، يوزع وزن المرء على مساحة كبيرة. ومعظم أحذية الثلج يبلغ طولها ٩٠سم في الأقل، ويتراوح عرضها ما بين ٣٠سم و٤٦سم. وهي مصنوعة من إطار



أحذية الثلج تبدو مثل مضارب التنس الغريبة الشكل وهي مصنوعة من سيور من جلد مشدودة على إطار خشبي.

خشبي خفيف ومثنية على هيئة شكل بيضيّ طويل. ويتم شد سيور من جلد الحيوان عبر الإطار.

وعند السير بأحذية الثلج يحرك اللابس قدميه، بحيث تتزحلق أحذية الثلج بطول سطح الثلج. ويعطي اللابس لأحذية الثلج حركة باتجاه الخارج مع كل خطوة.

الحذّاء، عيسى. انظر: **عيسى الحذاء.**

الحذّافة عجلة ثقيلة تتصل بجذع محرك للحفاظ على سرعتها ثابتة تقريبًا. وتستعمل حيث تكون القوة التي تدير الجذع غير ثابتة. فالقوى الدافعة في المحركات التي تعمل بالنفط تأتي من سلسلة انفجارات في أسطوانة المحرك. هذه القوى هي التي تنتج الدفع اللازم لحمولة المحرك. أحيانًا يزيد الدفع، في لحظات، عن الحاجة لحمولة المحرك، فتزيد سرعة المحرك. والحذافة هي التي تمتص الطاقة الزائدة وتمنع تسارع الزيادة في السرعة. وفي أوقات أخرى، تصير القوى الدافعة من الأسطوانة بين لحظة وأخرى - أقل من اللازم. في هذه الحالة، يحافظ القصور الذاتي للحذافة على السرعة من الانخفاض الحاد. وتقل الحاجة للحذافة كلما زاد عدد أسطوانات المحرك النفطي، فمثلاً، مع محرك بثماني أسطوانات، لابد أن يكون ما تختزنه الحذافة مؤقتًا من طاقة دورة المحرك، أقل مما تختزنه مع محرك بأربع أسطوانات.

حذافة متصلة بجذع محرك. فهي تنظم سرعة المحرك.

انظر أيضًا: **المحرك البخاري؛ محرك البنزين؛ مفتاح التشغيل.**

الحذف. انظر: **اختزال المسائل الرياضية.**

الحَذْف اسم يُطلق على ما يقارب ١٥ نوعًا من أنواع البط الصغير الذي يسبح في الماء. يتغذى الحذف بالنباتات المائية والبذور التي يتناولها بحركة من منقاره. ويفقس الحذف بيضه في البرك الضحلة ذات المياه العذبة وعلى البحيرات التي تحفّ بها النباتات الكثيفة. وطيور الحذف تطير بسرعة وتضرب بجناحيها ضربات متلاحقة سريعة، وعندما يخيفها شيء تعلو رأسيًا من فوق سطح الماء. يميل لون ريش معظم طيور الحذف إلى اللون البني الذي تكسوه علامات فاتحة وداكنة اللون. والذكور في بعض الفصائل لها رؤوس ذات ألوان زاهية. ولطيور حذف البَيْكال في شمال شرقيّ آسيا ألوان كثيرة تزيّن رؤوسها وتشتمل على خطوط وبقع من اللون الأسود، والبني، والأصفر البرتقالي، والأبيض والأخضر.

الحذف المألوف والمعروف في أمريكا الشمالية هو **الحذف ذو الجناح الأخضر** وهو منتشر انتشارًا واسعًا على نطاق الجزء الشمالي من الكرة الأرضية. ويبلغ طوله حوالي ٣٥سم. ويتميز الذكر بأن له رأسًا في شكل الكستناء وعيونًا بها بقع خضراء. والأنثى وحدها هي التي تحضن البيض وتقوم بتغذية الصغار. ومن أكثر أنواع الحذف ندرة الحذف البني وموطنه نيوزيلندا. ولهذا النوع رأس بني غامق وعيون حلقية بيضاء. ويجنح هذا الطائر إلى السرية وهو من الطيور ذات النشاط الليلي. ومن فصائله الفرعية الثلاث واحدة فقط يمكنها الطيران. ومن المعتقد أن هناك حوالي ١,٥٠٠ طائر من هذه الطيور ماتزال برية.

حذف البيكال يقطن شمال شرقي آسيا. يكسو رأس الذكر تشكيله من الألوان: أسود، بني، أصفر برتقالي، أبيض، أخضر.

حذيفة بن اليمان (؟ - ٣٦ هـ، ؟ - ٦٥٦م). صحابي جليل، صاحب الفتوح بالعراق وصاحب سر رسول الله ﷺ في المنافقين، فلم يعرفهم أحد غيره، وأبوه اليمان، حسل بن جابر العبسي الذي استشهد يوم أحد.

كان حذيفة يعلم أسماء المنافقين، حيث أعلمه بهم رسول الله واستأمنه على خبرهم، وكان الصحابة يعرفون ذلك عنه، فسأله عمر بن الخطاب: أفي عمالي أحد من المنافقين؟ قال: نعم؛ واحد. قال: من هو؟ قال: لا أذكره. قال حذيفة: فعزله كأنما دُلّ عليه، وكان عمر لا يحضر صلاة على ميت لم يكن بها حذيفة. له بعض الأحاديث، وروى عنه صحابة أخيار.

شهد حذيفة وأبوه أحدًا وقتل فيها أبوه خطأ من أحد المسلمين، فقال لهم: يغفر الله لكم وهو أرحم الراحمين، وتصدق بديته على فقراء المسلمين. وحارب مع الرسول في غزوة الخندق وأبلى فيها بلاءً حسنًا، وكان كثير الحديث عن الموت، مذكرًا به أصحابه، وكان في السلم عابدًا ورعًا، وفي الحرب فارسًا مغوارًا، وهو الذي قال: (كان الناس يسألون رسول الله عن الخير، وكنت أسأله عن الشر مخافة أن يدركني). قيل إنه كان ثالث ثلاثة أو خامس خمسة أصحاب سبق في فتوحات العراق، وهو الذي فتح همدان والدِّينَور والرّي، وأبلى بلاءً حسنًا في معركة نهاوند ضد الفرس، حيث قادها بكل حزم وعزيمة صادقة بعد أن سقط قائدها المغوار النعمان بن مقرن ـ وكان قد عينه عمر ـ وأسفرت المعركة التي سميت **فتح الفتوح** عن هزيمة ساحقة لجيوش الفرس قضت على حكم الأسرة الساسانية وغيرت وجه التاريخ في منطقة العراق، واختط الكوفة وأصلح من شأنها.

مات بعد مقتل عثمان بأشهر قليلة.

انظر أيضًا: **نهاوند، معركة؛ النعمان بن مقرن.**

حرائق الأدغال تعبير يشير إلى الحرائق الكبيرة بالغابات، والأعشاب، والشجيرات، مما يهدّد الحياة والأملاك بأستراليا، بصفة خاصة، كل عام.

موسم الحرائق. يختلف موسم الحرائق من مكان إلى مكان بقارة أستراليا، ففي الشمال الاستوائي تحدث في الشتاء الجاف والربيع حرائق أكثر منها في فصل الرّياح الموسميّة الصيفيّة، وفي جنوب كوينزلاند ونيو ساوث ويلز يصل خطر الحرائق إلى ذروته عادة في الربيع، إلا أنه قد يمتد إلى الصيف، وفي المناطق الجنوبية تندلع أسوأ الحرائق عادة خلال أشهر الصيف الجافة.

أسباب حرائق الأدغال. قد تشبُّ حرائق الأدغال لأسباب مختلفة؛ فالبرق يسبب حرائق أكثر مما يظنه معظم

حرائق الأدغال تهدد الأرواح وتدمر الممتلكات في المناطق التي تكتنفها الغابات بالقرب من المدن الأسترالية الكبرى مثل سيدني. تقوم أعداد كبيرة من المتطوعين بمكافحة الحرائق كل صيف في أستراليا في المناطق الريفية على وجه الخصوص.

الناس. ومع ذلك، فإن الناس يُعدون مسؤولين عن معظم حرائق الأدغال، وبعض هذه الحرائق قد تَحدُث عن عمد؛ إلا أن معظم هذه الحرائق تأتي مصادفة.

في بعض الحالات قد يتسبب عود ثقاب أو نار موقدة، في إحداث حريق بالأدغال، وفي حالات أُخرى قد تحدث حرائق بسبب شرر أو جمرات يحملها الهواء، وهناك أيضًا عدة أسباب عَرَضيّة رئيسية للحرائق؛ فكثير من المزارعين يشعلون نيرانًا لتخليص الأرض من الشجيرات والأعشاب، أو لصنع حواجز نارية، وقد يحدث أحيانًا خروج هذه الأعمال عن سيطرتهم، مما يترتّب عليه حدوث حرائق، وفي بعض الأحيان قد يكون هناك خلل بأنابيب عوادم القطارات، والسيارات، وآليات الزراعة، فينطلق منها شرر قد يسبّب حرائق. كذلك فإن الشرر المنطلق من نيران موقدة بمقالب النفايات، وبأكوام فضلات آلات نشر الخشب قد يكون سببًا في إشعال الحرائق، وتمثل الأفران خطرًا آخر. وبجانب ذلك، فإن نيران المخيمات والنيران الموقدة للشّواء، أو للتخلّص من النفايات بالأفنية الخلفيّة للمنازل قد تسبّب حرائق الأدغال، والمدخنون أيضًا يسببون حرائق كثيرة، وكذلك النيران التي تُضْرَم في الهواء الطّلق، والألعاب النّارية، والأطفال الّذين يلعبون بأعواد الثّقاب هذه كلها، تمثّل أسبابًا لنشوب الحرائق، فضلاً عن ذلك، فإن وجود خلل كهربائيّ بخطوط الكهرباء قد يسبب أيضًا بعض الحرائق.

مكافحة حرائق الأدغال. يتم ذلك بصفة رئيسيّة باستخدام آلات يدويّة، ومركبات تحمل مضخّات، وكميّات قليلة من الماء، ويستخدم رجال الإطفاء معدات آلية ثقيلة، مثل خزّانات المياه، للحرائق الكبيرة.

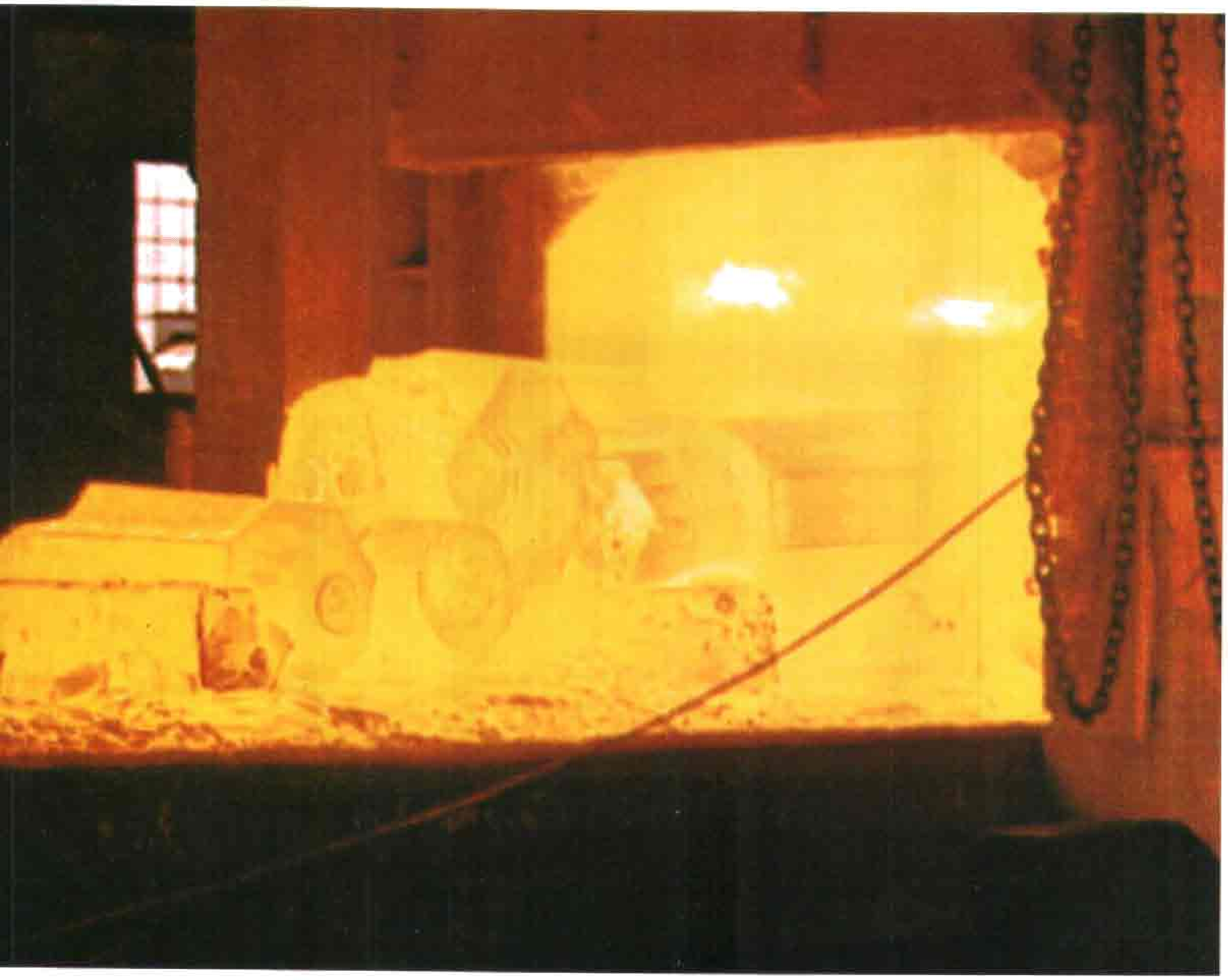
تُستخدم الطائرات أحيانًا لكشف الحرائق، ونقل رجال الإطفاء، وكذلك لتسليط الماء، وإسقاط المواد الكيميائيّة على الحرائق، كما تُستخدم **الطائرات المروحية** أيضًا لنقل أطقم الإطفاء إلى حافة الحريق بالمناطق الوعرة. ويعمل بخدمات الغابات والوكالات الحكومية الأخرى ثلاثة آلاف من رجال الإطفاء، على استعداد لحماية الأراضي العامة، أما فرق الإطفاء من المتطوّعين؛ ويبلغ عددها ستّة آلاف وخمسمائة فرقة، فيتجاوز عدد أعضائها مائتي ألف، يتولون مكافحة الحرائق في مناطق أخرى من الرّيف.

الآثار المترتبة على حرائق الأدغال. يظلُّ أثر هذه الحرائق في الغالب سنوات عديدة حتّى لو لم تتلف الأشجار، إلا أنّ معدل نموّها قد يتأثّر بدرجة خطرة، كما أن إزالة الخُضرة من سطح الأرض قد ينتج عنها تعرية التربة، والحرائق تتسبّب في إطلاق البذور ببعض النباتات الأسترالية كشجيرات البنقسية. ومع أن معظم الحيوانات يمكنها الهرب من الحرائق البطيئة الانتشار، إلا أن الأمر قد يستغرق عدة سنوات، قبل أن تعود حيوانات المنطقة إلى أعدادها الطبيعية بعد الحرائق المدمرة.

نبذة تاريخية. معظم الحرائق الكبيرة بأستراليا حرائق عشبيّة، ومن أمثلتها سلسلة الحرائق العشبيّة التي شملت مناطق بلغت في مجموعها مليونين من الهكتارات، بنيو ساوث ويلز في عام ١٩٢٦م، ومليون هكتار بفرجينيا عام ١٩٤٤م، وثلاثة ملايين هكتار بكْوينزلاندْ عام ١٩٥٠م. وقد حدثت أسوأ حرائق الأدغال بفيكتوريا وتسْمانيا، وجنوب أستراليا في القرن العشرين الميلادي. وفي فكتوريا مازال تاريخ ١٣ يناير ١٩٣٩م ماثلاً في الأذهان ويعرف باسم **يوم الجمعة الأسود**، ففي هذا اليوم تُوفيّ واحد وسبعون شخصًا في أسوأ الظروف الجويّة المحتملة لحدوث الحرائق. وفي تسمانيا مازال تاريخ ٧ فبراير ١٩٦٧م عالقًا بالأذهان ويعرف باسم **يوم الثلاثاء الأسود**، وقد اجتاحت الحرائق مدينة هوبارت، بمعدل لم يعرف من قبل لمدينة أسترالية، فقد بلغ مجموع الوفيات اثنين وستين شخصًا، ودُمِّر ألف وأربعمائة مبنى، أما تاريخ ١٦ فبراير ١٩٨٣م ويُسمّى **يوم الأربعاء الرماديّ** ـ نسبة إلى الرّماد ـ فيشير إلى أسوأ حرائق الأدغال بأستراليا، حيث بلغ مجموع الوفيات واحدًا وسبعين شخصًا، منهم خمسة وأربعون بفكتوريا، وستة وعشرون بجنوب أستراليا.

انظر أيضًا: **الغابات، علم.**

الحراثة. انظر: **الزراعة** (الزراعة التجارية)؛ **صيانة الموارد الطبيعية** (صيانة التربة).



الحرارة يستخدمها الناس بأساليب متعددة لإنجاز أعمالهم وجعل الحياة أكثر راحة. تستخدم محرقة المسبك هذه، مثلاً، الحرارة لتليين الفولاذ لكي يُشكَّل على النحو المطلوب. ويصير الحديد الفولاذ ساخنًا بحيث يشع ضوءًا.

الحرارة

الحرارة من أهم أنواع الطاقة. وعندما نفكر في الحرارة نفكر عادة في الإحساس الذي تجعلنا الحرارة نحس به. فعلى سبيل المثال، في اليوم شديد الحرارة، ربما تجعلنا نحس بالضيق وعدم الراحة. ولكن أهمية الحرارة في حياتنا تتجاوز بكثير مجرد الشعور الذي تجعلنا نحس به.

ويجب أن نحتفظ بكميات محدودة من الحرارة بحذر وإحكام كي نظل على قيد الحياة. وتستخدم أجسامنا الطعام الذي نأكله لتوليد كمية الحرارة التي تحفظ درجة حرارة الجسم عند حوالي ٣٧°م. فإذا ارتفعت درجة حرارة أجسامنا ارتفاعًا كبيرًا فوق الدرجة الطبيعية، أو إذا انخفضت انخفاضًا كبيرًا تحتها فلربما نموت. ونحن نرتدي في موسم **البرد** ملابس ثقيلة لنُبقي الحرارة داخل أجسامنا. بينما نرتدي أثناء الطقس الدافئ، ملابس خفيفة، لنتخلّص من الحرارة الزائدة عن الحاجة.

ولا يعلم أحد الحد الأقصى الذي يُمكن أن ترتفع إليه درجات الحرارة. لكن درجة الحرارة داخل أسخن النجوم تُقدَّر بملايين الدرجات. أما أقلّ درجة حرارة يمكن (نظريًا) الوصول إليها، وتُسمّى **بالصفر المطلق**، فهي -٢٧٣,١٥°م.

عند درجة الصفر المطلق، لا تحتوي الأجسام على طاقة حرارية أبدًا. ولم يتمكن الفيزيائيون حتى الآن من تبريد أيّ جسم من الأجسام إلى درجة الصفر المطلق، لذا فإن أيّ

جسم ـ بما في ذلك أبرد الأجسام ـ يحتوي على بعض الطاقة الحرارية. انظر: **الصفر المطلق**.

ونستخدم الحرارة في منازلنا في مجالات شتى؛ إذ نستخدمها في تدفئة المنازل وطبخ الطعام وتسخين الماء وتجفيف الملابس بعد غسلها، كما أن الحرارة هي التي تجعل المصابيح الكهربائية تضيء.

أما مجالات استخدام الحرارة في الصناعة فتكاد لا تحصر. فنحن نستخدمها في فصل الفلزات من خاماتها وفي تكرير البترول الخام. ونستخدمها في صهر الفلزات وتشكيلها وقطعها وتغليفها وتقويتها وضمّها بعضها لبعض. ونستخدم الحرارة أيضًا في صناعة أو تحضير الأغذية والزجاج والورق والمنسوجات وعدّة منتجات أخرى.

ونستخدم الحرارة أيضًا في تشغيل معداتنا الآلية؛ فالحرارة التي تتولّد من الوقود المحترق في محركات كل من الطائرات والسيارات والصواريخ والسفن توفر القدرة اللازمة لتحريك هذه الآليات. وكذلك تجعل الحرارة التوربينات الضخمة تدور وتولد الكهرباء التي تزودنا بالإضاءة والقدرة اللازمة لتشغيل كلّ أنواع الأجهزة، من مشحذة أقلام الرصاص الكهربائية إلى القاطرة الكهربائية.

وتتناول هذه المقالة مصادر الحرارة وماهيتها وكيفية انتقالها ووظائفها. وتصف المقالة، كذلك، كيف وظّفنا الحرارة في إنجاز بعض الأعمال وتصف الاكتشافات التي تمّت في ميدان الحرارة.

مصادر الحرارة

مصدر الحرارة هو أي شيء يُعطي حرارة. تصدر الحرارة التي نستخدمها، أو التي تؤثر على الحياة والأحداث على ظهر الأرض، من ستة مصادر رئيسية هي: ١- الشمس و٢- الأرض و٣- التفاعلات الكيميائية و٤- الطاقة النووية و٥- الاحتكاك و٦- الكهرباء.

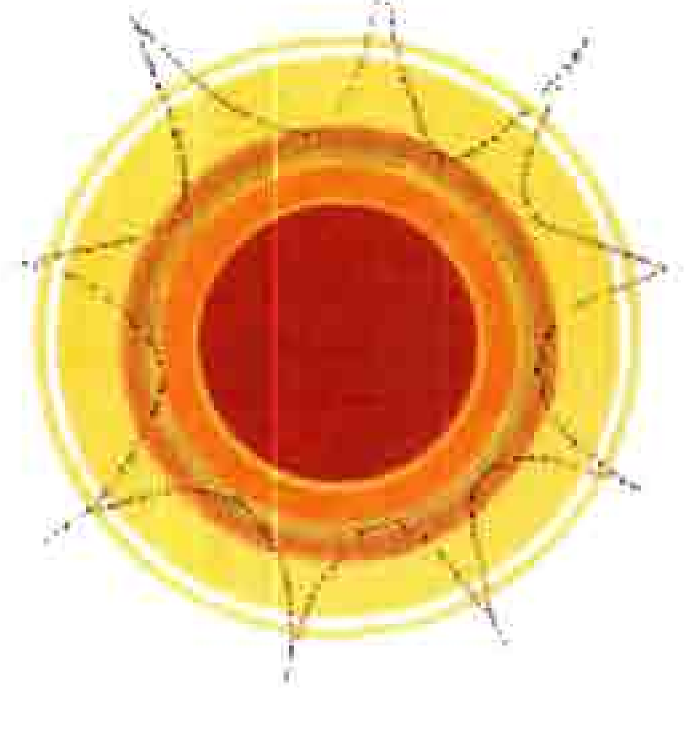
نحن نتحكّم في بعض هذه المصادر دون بعضها الآخر. ونستخدم المصادر التي نتحكم فيها، مثل الكهرباء والطاقة النووية، في تدفئة المنازل وفي أشغال أخرى. ولكننا نستفيد أيضًا من المصادر التي لا نتحكّم فيها. فعلى سبيل المثال تبثّ الشمس الضوء والحرارة اللذين يعتمد عليهما قوام الحياة. وكل مصادر الحرارة، حتّى التي نتحكّم عادة فيها، يمكن أن تسبّب أضرارًا جسيمة إذا أفلت زمامها. فالحرائق مثلاً، وهي تفاعلات كيميائية، تتلف كثيراً من ممتلكاتنا في كلّ عام.

الشمس. مصدرنا الحراريّ الأهم. فلو قُدّر لها أن تبرد، فإن الأرض ستبرد وستنعدم فيها الحياة. ويصل جزء يسير جدًا من الحرارة المنتجة في الشمس إلى الأرض. ومع ذلك يكفي هذا الجزء اليسير لاستمرارية الحياة على الأرض لنا ولكل أنواع الكائنات الحية.

وتمتص البحار وسطح الأرض والنباتات والغلاف الجويّ حرارة الشمس. ويمكن جمع كميّات كبيرة من حرارة الشمس باستخدام أجهزة مثل **الأفران الشمسية** الضخمة. وتحتوي هذه الأفران الشمسية على مرايا تعكس أشعة الشمس من مساحة واسعة لتركّزها على بقعة واحدة. وبعض الأفران الشمسية يمكن أن تنتج كمية من الحرارة تكفي لصهر الفولاذ بينما يمكن أن تجمع الأفران الصغيرة كمية حرارة تكفي للطبخ. انظر: **الطاقة الشمسية؛ الشمس**.

الأرض. تحتوي على كميات كبيرة من الحرارة على أعماق بعيدة بباطنها. ويتسرّب جزء من هذه الحرارة إلى

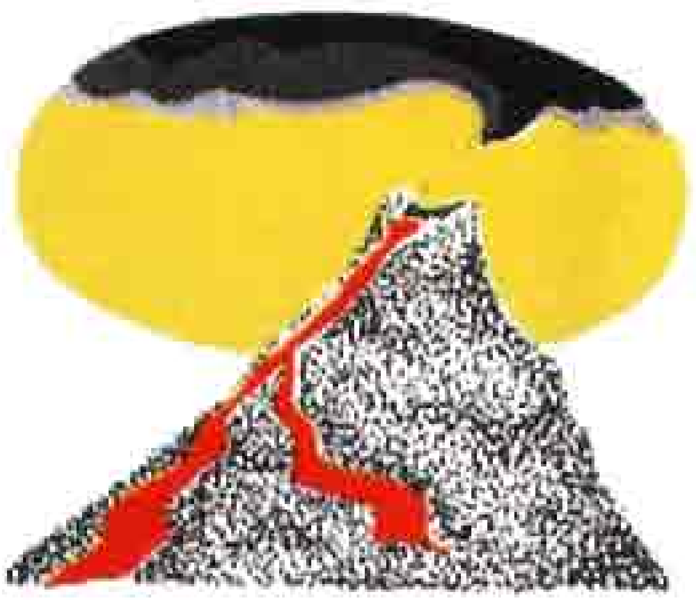
مصادر الحرارة



الشمس تولد الحرارة من تفاعلات نووية تحدث في أعماق بعيدة بداخلها. وقد جعل الله قوام الحياة في الأرض يعتمد على هذه الحرارة.

الاحتكاك. يولد دلك أو فرك جسم بجسم آخر حرارة. ويتدرب الكشّافون على إشعال النار بالاحتكاك.

التفاعلات الكيميائية تولد الحرارة بإحداث تغييرات كيميائية في بعض المواد. فالنار تفاعل كيميائي.



الأرض تحتوي على كميات كبيرة من الحرارة في أعماق بعيدة بباطنها. وينفذ جزء من هذه الحرارة إلى السطح عندما يثور بركان.

السطح عندما يثور بركان. والمادة المنبعثة من البراكين ما هي إلا صخور صهرتها الحرارة الكامنة على أعماق بعيدة في باطن الأرض. وتتسرَّب بعض الحرارة الموجودة في باطن الأرض أيضًا إلى السطح في شكل **حمم فوارة**. وتقذف هذه النوافير الفوارة إلى الخارج بماء يغلي تم تسخينه بوساطة الصخور الساخنة الموجودة في باطن الأرض. وقد بدأ الناس في استخدام الحرارة الصادرة عن الأرض في توليد الكهرباء وتدفئة المباني وفي أشغال أخرى. انظر: **الحمّة الفوارة؛ البركان**.

التفاعلات الكيميائية. يمكن أن تُنتج الحرارة بعدّة طُرق. ويُسمَّى التفاعل الكيميائيّ الذي تتّحد فيه مادة ما مع الأكسجين **الأكسدة**. وتنتج الأكسدة السريعة الحرارة بسرعة تكفي لإشعال اللّهب. وعندما يحترق الفحم أو الخشب أو الغاز الطبيعي أو أيّ وقود آخر، تتحد بعض المواد الموجودة في ذاك الوقود مع أكسجين الهواء فتكوّن مركّبات أخرى. ويُنتج هذا التفاعل الكيميائي، الذي يُعرف **بالاحتراق**، حرارة ونارًا.

ويستعمل الناس النار بأساليب متعددة. فالنار الناتجة من الموقد الغازي تولّد الحرارة التي تستخدم في الطبخ. والنار الناتجة من الفحم أو زيت الوقود أو الغاز في الأفران والغلايات المنزلية تستخدم في تدفئة المباني. وتسخن النار الفلزات لدرجة الاحمرار مما يُسهّل عملية صياغتها في عدّة أشكال مختلفة. كذلك توجد أنواع خاصة من مشاعل التقطيع يمكن أن تولّد اللهب بسخونة تكفي لقطع الفلزات. انظر: **النار**.

ويمثل احتراق البترول في أسطوانات محرك العربة مثالاً آخر لعملية الاحتراق. وتنتج هذه العملية الحرارة التي تجعل الغازات الموجودة في الأسطوانات تتمدّد وبالتالي تدفع وتحرك أجزاءً تشغل المحرك. انظر: **الاحتراق**.

ويمثل صدأ الحديد، كذلك، مثالاً لعملية الاحتراق. ولكنه ـ بعكس النار ـ يحدث ببطء بحيث تكون كمية الحرارة المولدة ضئيلة ولا يَنْتُجُ لهبٌ. انظر: **الأكسدة**.

وينتج مزج أنواع معينة من المواد الكيميائية بعضها مع بعض حرارة كذلك. فمثلا، إذا مُزج حامض الكبريتيك المركز مع الماء، فإن المزيج يصير ساخنًا لدرجة الغليان.

وفي كل الكائنات الحية، يتحول الطعام إلى حرارة، بالإضافة إلى طاقة وأنسجة حيّة عن طريق **عملية التفاعل الحيوي**، والتي تُسمى أيضًا **الأيض**. والأيض سلسلة تفاعلات كيميائية معقدة متوالية تقوم بها الخلايا الحية. انظر: **الأيض**.

الطاقة النووية. يمكنها أن تنتج كميات كبيرة من الحرارة. فالأسلحة النووية تُطلق كميات الحرارة بدرجة من الكثافة والسرعة بحيث تدمّر كل ما هو موجود حول مكان سقوطها. ولا يمكن التحكّم في الحرارة المنبعثة من هذه الأسلحة للاستفادة منها كما نريد. ولكن من الممكن أن تنتج الحرارة من الطاقة النووية ببطء كاف للاستفادة منها في توليد الكهرباء وإنجاز أعمال أخرى وذلك في جهاز يُسمَّى **المفاعل النووي**. انظر: **الطاقة النووية؛ المفاعل النووي**.

الاحتكاك. عندما يحتك جسم بجسم آخر تنتج حرارة. ويمثل الاحتكاك في معظم الأحيان مصدر حرارة غير مرغوب فيه لأنه ربما يُتلف الأشياء. فمثلاً الحرارة التي تنتج في أية آلة عندما تحتك أجزاؤها بعضها ببعض ربما تؤدي إلى تآكل هذه الأجزاء. ولذا يوضع زيت التشحيم بين أجزاء الآليات المتحركة المتلامسة، وينقص زيت التشحيم فاعلية الاحتكاك وبالتالي يقلّل توليد الحرارة. انظر: **الاحتكاك**.

الكهرباء. يولد انسياب الكهرباء خلال الفلزات والسبائك وسائر **الموصّلات** (مواد تحمل أو توصل التيار الكهربائي) حرارة. ويستعمل الناس هذه الحرارة في تشغيل العديد من الأجهزة. ومن هذه الأجهزة المحرقات الكهربائية والأفران الكهربائية، وأجهزة التجفيف، والتدفئة ومحمصات الخبز الكهربائية، والكاويات الكهربائية. انظر: **الكهرباء**.

ما الحرارة

الحرارة شكل من أشكال الطاقة. ولا يمكن رؤية الحرارة أو الطاقة ولكن يمكن رؤية الأثر الذي يحدثانه. فمثلاً، ينتج عن احتراق الوقود في محركات الطائرة النفاثة غازات ساخنة تتمدد فتوفر القدرة اللازمة لتحريك الطائرة. انظر: **الطاقة**.

درجة الحرارة وكميتها. تتكوّن كل الأشياء من ذرات أو جزيئات في حالة حركة دائمة. وتُكسب هذه الحركة الأجسام **طاقة داخلية**. ويعتمد **منسوب** الطاقة الداخلية للجسم على مدى سرعة تحرك ذراته أو جزيئاته. فإذا تحركت ببطء فإن منسوب طاقة الجسم الداخلية يكون منخفضًا. أما إذا كانت تتحرك بشدة فإن الجسم يكون له منسوب طاقة داخلية مرتفع. وللأجسام الساخنة منسوب طاقة داخلية أعلى مما للأجسام الباردة. والكلمتان **ساخن وبارد** تشيران إلى درجة حرارة الجسم.

وتدل درجة الحرارة على منسوب الطاقة الداخلية. ويُستخدم الترمومتر لقياس درجة الحرارة. وهو يحتوي على تدريج مرقم، وبالتالي يمكن التعبير عن درجة الحرارة بالدرجات. والتدريج (الميزان) **السلسيوسي ـ أو المئوي ـ**

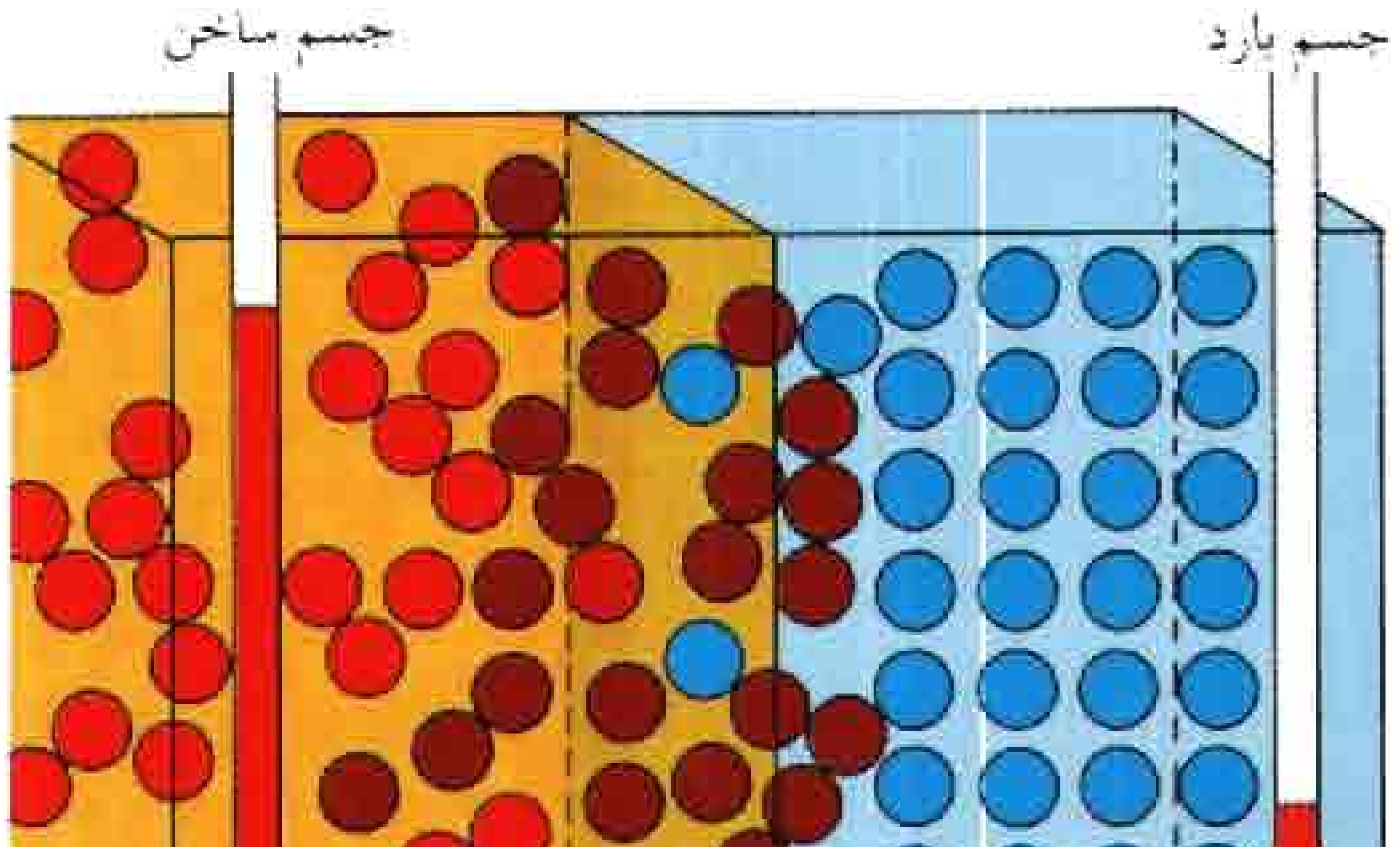
والتدريج الفهرنهايتي هما أكثر أنواع تدريجات الحرارة شيوعًا. انظر: **درجة الحرارة.**

وتحدد درجة حرارة أي جسم ما إذا كان ذلك الجسم سيكسب مزيدًا من **الطاقة الداخلية** أو سيفقد جزءًا منها عندما يمس جسمًا آخر. فإذا مسّت صخرة ساخنة أخرى باردة فإن بعض الطاقة الداخلية في الصخرة الساخنة سينتقل إلى الصخرة الباردة في شكل حرارة. فإذا ثُبِّت محرار على الصخرة الساخنة فإنه سيُظهر هبوطًا مطردًا في درجة حرارتها. أما إذا ثُبِّت محرار على الصخرة الباردة فإنه سيظهر ارتفاعًا مطردًا في درجة الحرارة. وفي نهاية الأمر، فإن المحرارين سيظهران نفس درجة الحرارة. وبعد ذلك لا يحدث انتقال أو انسياب للحرارة.

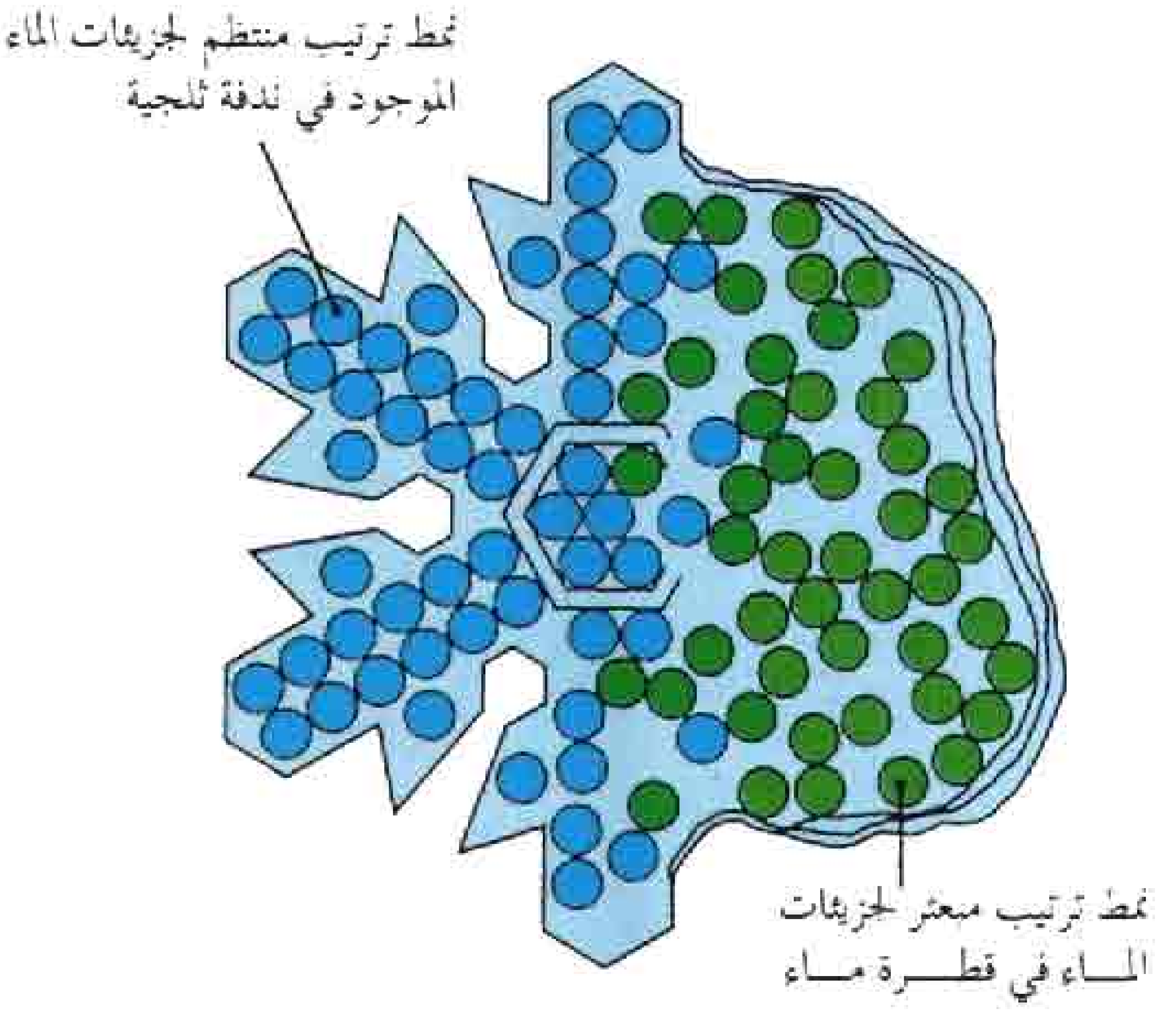
وينساب الماء من أعلى إلى أسفل فقط، والحرارة كذلك تنساب فقط أسفل **منحدر درجة الحرارة**، منتقلة من جسم ذي درجة حرارة أعلى إلى آخر ذي درجة حرارة أقل. وكلما كان الفرق في درجة الحرارة بين جسمين أكبر، كان انتقال الحرارة بينهما أسرع.

ومن المهم جدًا أن ندرك أنّ درجة وكمية الحرارة شيئان مختلفان وليسا شيئًا واحدًا. فدرجة حرارة الجسم هي دليل على منسوب طاقته، بينما كمية الحرارة هي الطاقة المنتقلة من جسم لآخر.

وأكثر ثلاث وحدات شيوعًا في قياس كمية الحرارة هي السُّعر والجول والوحدة الحرارية البريطانية. والسعر الحراري هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء ١°م. والسعر الحراري المستخدم في قياس



الطاقة الحرارية تنتقل من الجسم الساخن إلى الجسم البارد عندما يتماسا. تصطدم ذرات أو جزيئات الجسم الساخن المتحركة بسرعة، بذرات أو جزيئات الجسم البارد الأقل طاقة فتزيد من سرعتها. وبهذه الكيفية تنتقل الطاقة الداخلية، في شكل حرارة، من جسم ساخن إلى آخر بارد.



تنقص الحرارة درجة انتظام نمط ترتيب ذرات أو جزيئات الجسم. فمثلا، جزيئات الماء في ندفة ثلجية تتجمد في نمط ترتيب منتظم. ولكن عندما تنساب حرارة إلى الندفة فإن جزيئاتها تتحرك بسرعة أكبر وبالتالي تفقد انتظامها إلى درجة تجعل الندفة تبدأ في الانصهار.

الطاقة الحرارية الناتجة من الأطعمة، يساوي ١٠٠٠ ضعْف هذا السعر الحراري الذي عرّفناه. **والوحدة الحرارية البريطانية** الواحدة هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة رطل واحد من الماء ١°ف. وتُستخدم غالبًا في الهندسة، بينما يُستخدم السعر الحراري في العلوم. أما **الجول** فيمكن أن يُستخدم في قياس كل أنواع الطاقة، بما في ذلك الحرارة. والجول الواحد هو كمية الطاقة المستهلكة ـ أو الجهد المبذول ـ عندما تحرك قوة مقدارها نيوتن واحد جسمًا مسافة متر واحد في اتجاهها. انظر: **الوحدة الحرارية البريطانية؛ السعر الحراري.**

الفوضى. تشكل درجة الحرارة والطاقة الداخلية جزءًا فقط من قصة الحرارة. ولكي نقص القصة كلها يلزمنا أن نعرف ما يحدث لذرّات أو جزيئات الجسم عندما تنساب إليه الحرارة.

يزداد تجول الذرّات أو الجزيئات داخل الجسم عندما تنساب إليه الحرارة. فكلما زادت كمية الحرارة المنسابة إلى الجسم صارت ذراته أو جزيئاته أكثر تجولاً وصارت بالتالي أكثر تبعثرًا واضطرابًا. فمثلاً، لجزيئات الماء الموجودة في ندفة ثلجية نمط ترتيب منتظم. ولكن، إذا أدخلت ندفة ثلجية داخل غرفة دافئة فإنها ستنصهر وتتحول إلى قطرة ماء ـ ويختفي نمط الترتيب المنتظم. ويعني ذلك أن الحرارة تغير نمط ترتيب الندفة الثلجية المنتظم إلى فوضى.

ويستعمل العلماء مصطلح **العشوائية الداخلية** (الإنتروبي) للتعبير عن درجة الفوضى الموجودة في الجسم. انظر: **العشوائية الداخلية.**

تزيد الحرارة التي تنساب إلى جسم ما، الطاقة الداخلية ودرجة الفوضى لذاك الجسم. وترفع كمية الحرارة المضافة درجة الحرارة. وفي المقابل، تُنقص كمية الحرارة التي تتسرب من الجسم طاقته الداخلية ودرجة الفوضى فيه، وتخفض عادة كمية الحرارة المفقودة درجة الحرارة كذلك.

كيف تنتقل الحرارة

تنتقل الحرارة من جسم أو من مكان لآخر بثلاث طرق: ١- التوصيل و٢- الحمل و٣- الإشعاع.

التوصيل. هو انتقال الحرارة خلال مادة ما. وعندما تنتقل الحرارة بالتوصيل، فإنها تتحرك داخل المادة دون أن تحمل معها أي جزء من المادة. فمثلاً، عندما يوضع أحد طرفي قضيب نحاسي في نار، فإن الطرف الآخر يسخن سريعا. وتفسير ذلك أن ذرات النحاس عند الطرف الساخن تبدأ في الاهتزاز بصورة أسرع وعلى نطاق أوسع، فتصطدم بذرات أخرى مجاورة لها. ويجعل التصادم الذرات المصدومة تهتز كذلك بصورة أسرع وأوسع وبالتالي تصطدم بذرات أخرى مجاورة لها من ناحية الطرف البارد.

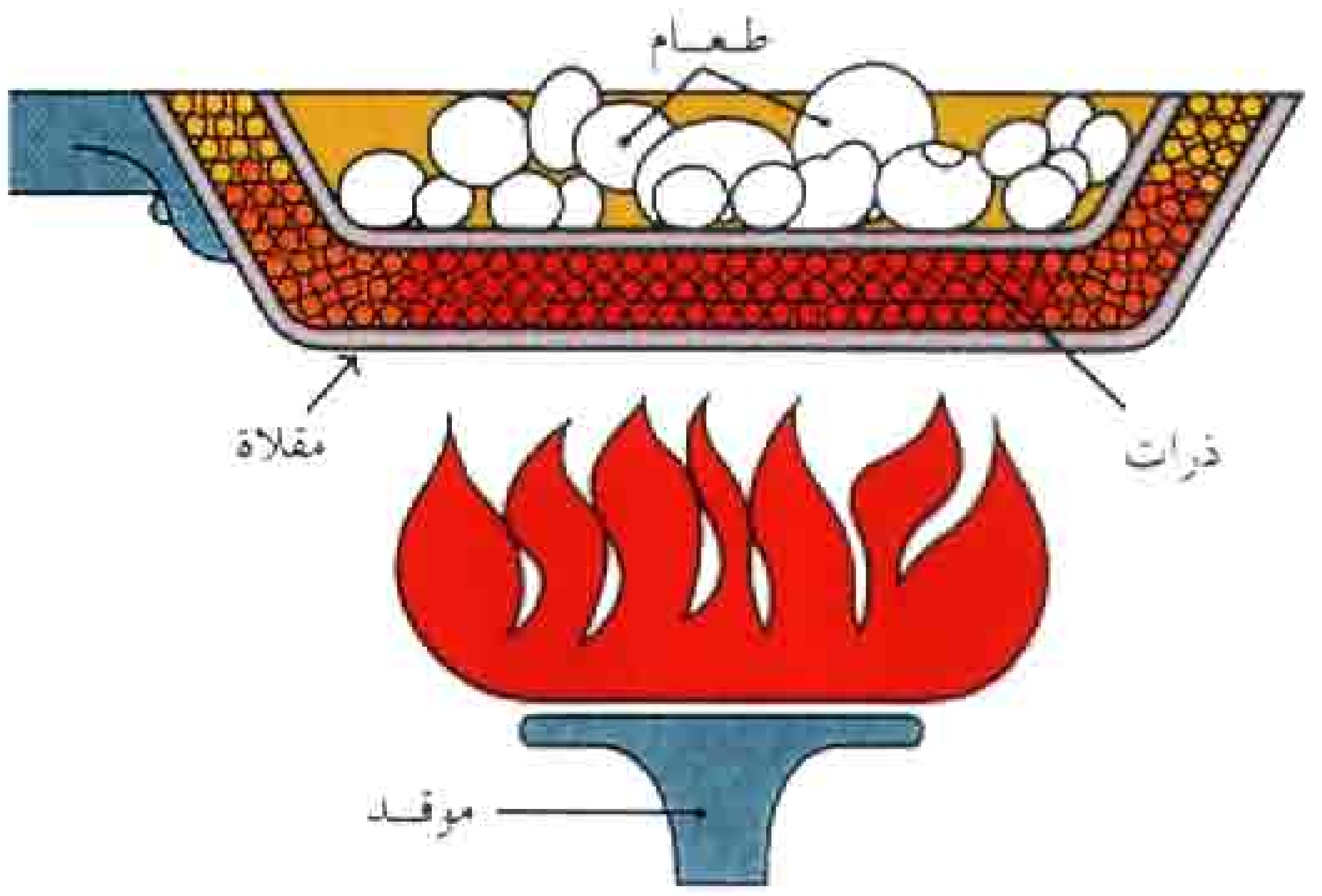
وبهذه الطريقة تنتقل الحرارة من ذرة إلى أخرى حتى تصل الطرف الآخر من القضيب. ولكن لا تنتقل الذرات نفسها من طرف لآخر أثناء هذه العملية.

الحمل. هو انتقال الحرارة بوساطة تحرك مادة مسخنة. مثلاً، تُسخِّن المدفأة الموجودة في حجرة الهواء المحيط بها بالحمل. يتمدد هذا الهواء المسخن، وبالتالي يصبح أخف وزنًا من طبقة الهواء الأبرد المحيطة به، ومن ثم يصعد إلى أعلى ويحل محله هواء أبرد. بعدئذ يسخن الهواء الأبرد المجاور للمدفأة ويصعد إلى أعلى وتحل محله طبقة هواء أبرد أخرى وهكذا دواليك. ويُسمى تحرك الهواء المسخَّن بعيداً عن المنطقة الساخنة وانسياب هواء أبرد نحو تلك المنطقة **تيار الحمل**. وتحمل تيارات الحمل الهواء الساخن، وبالتالي الحرارة إلى كل أنحاء الحجرة.

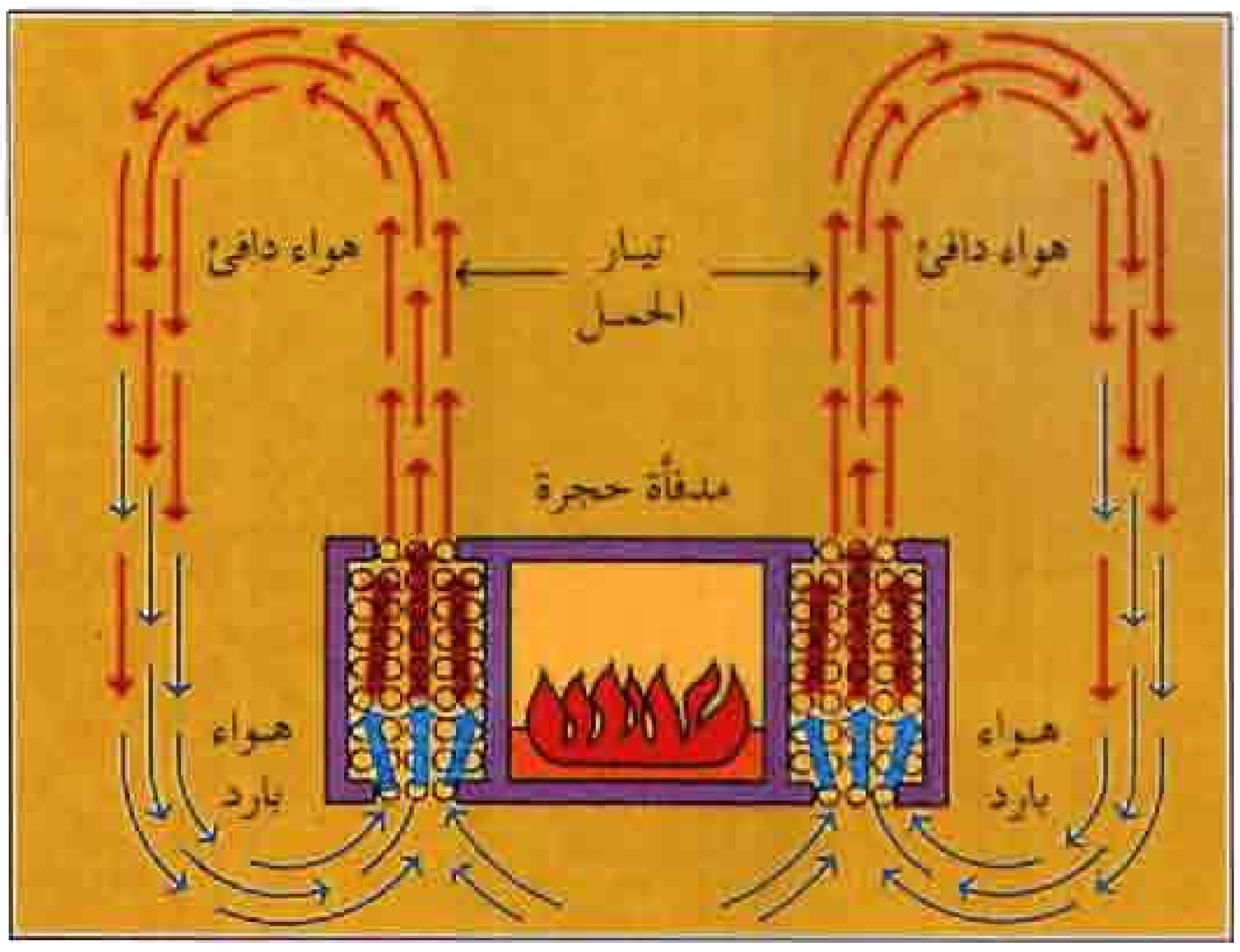
ويتم انتقال الحرارة بالحمل في السوائل وفي الغازات معًا. على سبيل المثال، نجد تيارات الحمل في إناء به ماء بارد وموضوعة على موقد ساخن. فعندما يسخن الماء المجاور لقاع الإناء ويتمدد، يصير أخفَّ وزنًا من الماء البارد الموجود بالقرب من أعلى الإناء. ويهبط هذا الماء البارد - الأثقل - إلى أسفل ويدفع الماء المسخَّن - الأخف - إلى أعلى. ويستمر تيار الحمل حتى يصل كل الماء في الإناء إلى نفس درجة الحرارة.

الإشعاع. يعتمد انتقال الحرارة في عمليتي التوصيل والحمل على حركة الجُسيمات الساخنة (في حالة التوصيل

كيف تنتقل الحرارة



التوصيل ينقل الحرارة خلال جسم. فالحرارة الصادرة من موقد على سبيل المثال، تجعل الذرات الموجودة في الجزء الأسفل من المقلاة تهتز بصورة أسرع وأوسع. وتصدم هذه الذرات ذرات أخرى موجودة من فوقها. وبهذه الطريقة تنتقل الحرارة خلال المقلاة إلى الطعام الموضوع داخلها.



الحمل ينقل الحرارة عن طريق دوران التيار حول المادة المسخنة. تسخن مدفأة الحجرة، على سبيل المثال، الهواء المحيط بها. فيصعد هذا الهواء المسخن إلى أعلى ويحل محله هواء أبرد. وينتج عن تحرك الهواء **تيار الحمل** الذي ينقل الهواء الساخن إلى أرجاء الحجرة.

الحركة اهتزازية). ولكن في حالة الإشعاع يمكن أن تنتقل الحرارة خلال الفراغ الذي لا يحوي جسيمات. تولِّد الذرات أو الجزيئات المتحركة داخل أي جسم موجات من الطاقة الإشعاعية تُسمى هذه **الأشعة تحت الحمراء**. وتشع الأجسام الساخنة كمية من الأشعة تحت الحمراء أكبر من الكمية التي تشعها الأجسام الباردة. وتنتقل الأشعة تحت الحمراء خلال الفضاء بطريقة مشابهة جداً لانتقال موجات الماء على سطح بركة. فعندما تصدم الطاقة الإشعاعية جسمًا فإنها تزيد من سرعة ذراته أو جزيئاته. وتنتقل الطاقة من الشمس إلى الأرض خلال الفضاء

بالإشعاع. وتُسخِّن هذه الأشعة سطح الأرض عندما تصله. انظر: **الأشعة تحت الحمراء**.

العزل الحراري. هو طريقة للتحكُّم في تحرك الحرارة بحبسها داخل أو خارج مكان ما. فمثلاً، تُعزل المباني السكنية حراريًا لتحبس الحرارة داخلها في فصل الشتاء وخارجها في فصل الصيف. ويستخدم الناس ثلاث طرق للعزل الحراري لأن الحرارة تنتقل بإحدى ثلاث طرق مختلفة.

وهناك مواد معينة، كالخشب والبلاستيك، عوازل جيدة ضد انتقال الحرارة بالتوصيل. ولهذا السبب تصنع مقابض العديد من أواني المطبخ الفلزية من هذه المواد. وتسخن هذه الأواني الفلزية بسرعة بالتوصيل ولكن تبقى مقابضها باردة.

ويمكن منع تحرك الحرارة بالحمل خلال الهواء بسد المجال بين منطقة حارة ومنطقة باردة **بهواء ساكن**. فمثلاً، تعمل طبقة الهواء الموجودة بين النافذة الخارجية والنافذة الداخلية على الشباك عازلاً للحمل.

وتمنع السطوح التي تعكس الأشعة دون الحمراء انتقال الحرارة بالإشعاع. فعلى سبيل المثال، تعكس السقوف الفلزية اللامعة أشعة الشمس، وتمنع بالتالي انتقال حرارة الشمس إلى الداخل عن طريق السقف. انظر: **العزل**.

ماذا تعمل الحرارة

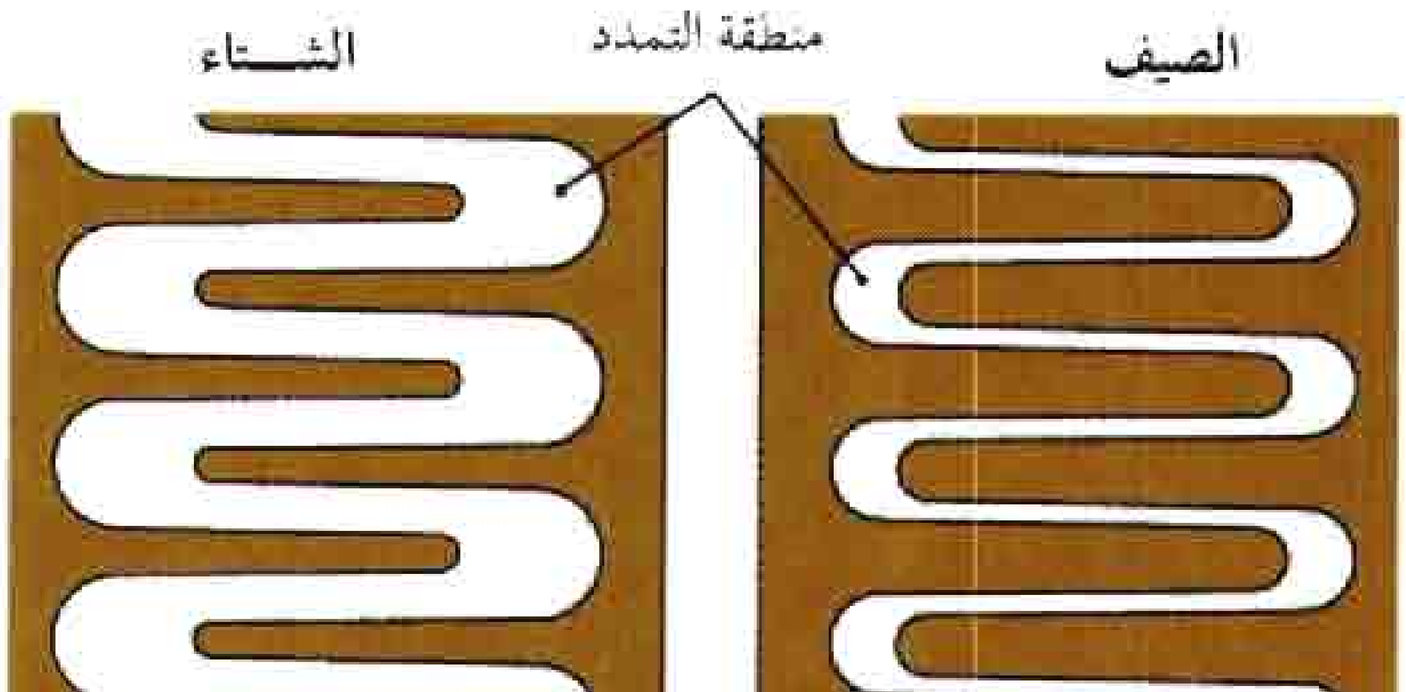
عندما تنساب الحرارة إلى داخل جسم أو تخرج منه يمكن أن تحدث تغييرات في ذلك الجسم بثلاث طرق. فالحرارة يمكن أن تسبب تغييرات في: ١- درجة الحرارة و٢- أبعاد الجسم (طول، مساحة، حجم) ٣- حالة المادة.

التغيّرات في درجة الحرارة تُعتبر من أكثر الآثار المترتبة على انسياب الحرارة شيوعًا. وتسمى كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من مادة درجة مئوية واحدة السعة الحرارية النوعية لتلك المادة. ويطلق غالبًا على **السعة الحرارية النوعية**، اسم **الحرارة النوعية**. ويستعمل العلماء الحرارة النوعية للماء ـ التي تساوي واحدًا ـ كمرجع قياسي لحساب الحرارة النوعية لكل المواد.

يمكنك أن تعرف الارتفاع الذي يحدث في درجة حرارة جسم عندما تنساب إليه كمية معلومة من الحرارة إذا عرفت **كتلة** ذلك الجسم (مقدار ما يحتويه الجسم من مادة) والحرارة النوعية لمادته. أولاً، اضرب كتلة الجسم في الحرارة النوعية لمادته. ثم بعد ذلك اقسم كمية الحرارة التي أضيفت إلى الجسم على حاصل الضرب أعلاه. مثلاً، إذا انتقلت عشرة سعرات من الحرارة في جرام واحد من الماء، فكم درجة ترتفع درجة حرارة الماء؟ حاصل ضرب جرام واحد في حرارة نوعية مساوية ١، يعطي واحدًا. وحاصل قسمة عشرة سعرات على ١ يساوي ارتفاعًا في درجة الحرارة مقداره عشر درجات مئوية.

ويحتاج الجسمان المتساويان في الكتلة وفي درجة الحرارة والمختلفان في الحرارة النوعية إلى كميتين مختلفتين من الحرارة المضافة لترتفع درجتا حرارتيهما بذات المقدار. ترتفع درجة حرارة الجسم ذي الحرارة النوعية المنخفضة

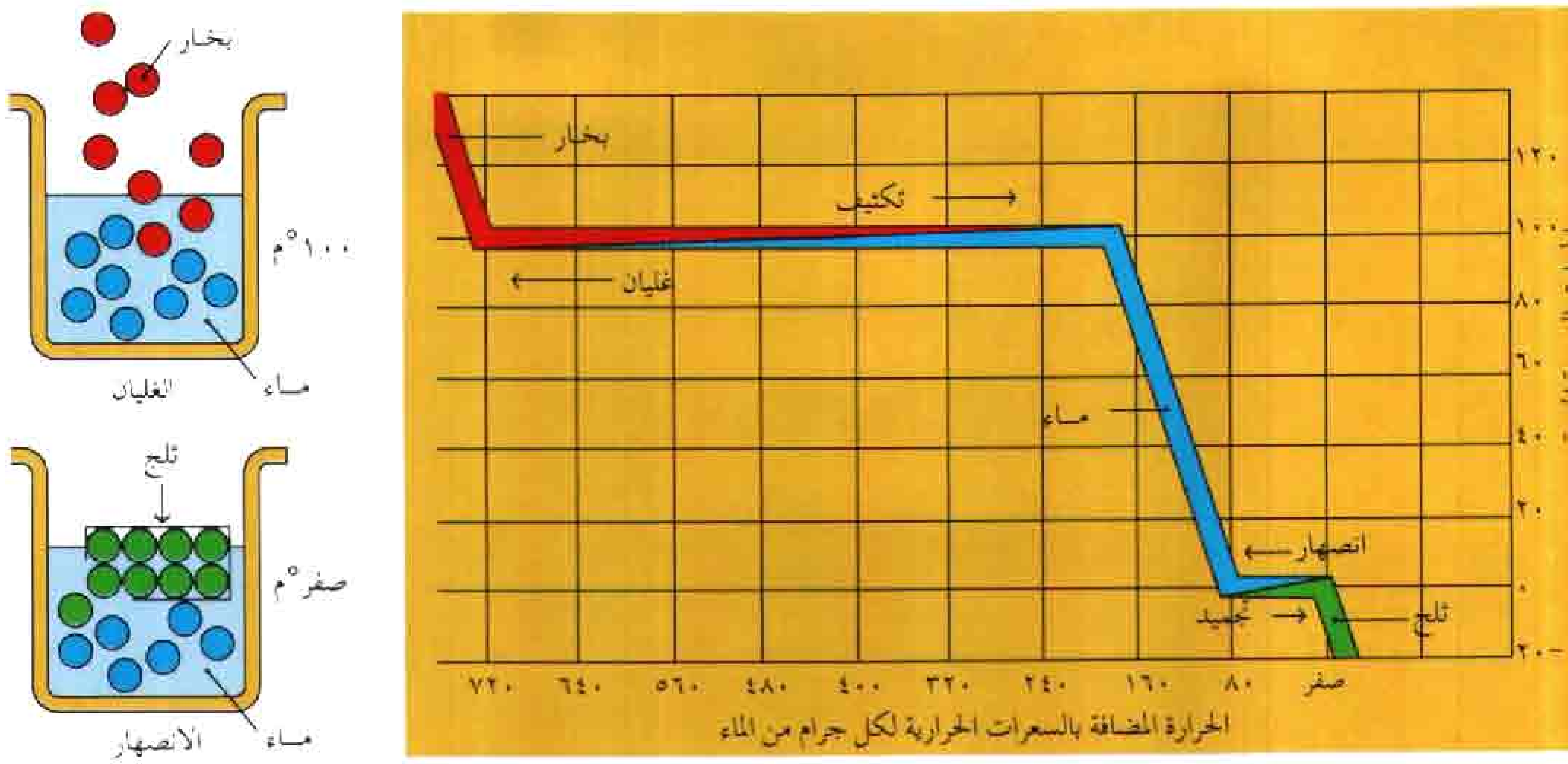
تسمح **وصلة التمدد** للمواد المستخدمة في الكباري والمباني والمنشآت الأخرى أن تتمدد دون إتلاف المنشأة. تنفتح الوصلة في الطقس البارد، عندما تنكمش المواد، وتنقفل في الطقس الساخن عندما تتمدد المواد.



في الطقس الدافئ تقترب أصابع الوصلة من بعضها عند تمدد المواد.

في الطقس البارد تبتعد أصابع الوصلة عن بعضها عند انكماش المواد.

الحرارات النوعية لمواد مختلفة يمكن مقارنتها بتسخين عينات منها متساوية الوزن إلى درجات حرارية متساوية ثم وضعها على قطعة من الشمع، كما بالشكل العلوي، تغوص العينات ذات الحرارات النوعية العالية مسافات أطول داخل قطعة الشمع، كما بالشكل السفلي.



تتسبب الحرارة في انصهار المواد الصلبة وغليان السوائل. ترفع الحرارة المضافة لجسم صلب، كالثلج، درجة حرارته إلى نقطة انصهاره. ومن ثم يتوقف الارتفاع في درجة الحرارة حتى ينساب مزيد من الحرارة بقدر ما يكفي لصهر كل الثلج. وانسياب مزيد من الحرارة بعد ذلك، يرفع درجة حرارة الماء المتكون حتى تصل إلى نقطة غليانه. وعندئذ، يتوقف ارتفاع درجة الحرارة مرة ثانية حتى ينساب مزيد من الحرارة بقدر ما يكفي لتحويل الماء إلى بخار.

بمقدار أكبر من المقدار الذي ترتفع به درجة حرارة الجسم ذي الحرارة النوعية المرتفعة عندما يستقبل الجسمان كميتين متساويتين من الحرارة المضافة. فمثلاً، يُحْتَاج إلى عشرة سعرات من الحرارة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء عشر درجات، ولكن عشرة سعرات من الحرارة ترفع درجة جرام واحد من النحاس ١١١ درجة. والنحاس له حرارة نوعية منخفضة ومساوية ٠,٠٩ بالمقارنة مع الحرارة النوعية للماء التي تساوي ١.

تغيرات الأبعاد. كما رأينا سابقًا، تزداد حركة ذرات أو جزيئات جسم عندما تنساب إليه حرارة. ونتيجة لزيادة حركة الذرات أو الجزيئات، فإنها تحتل حيزًا أكبر ولذا يتمدد الجسم. ويحدث العكس عندما تخرج الحرارة من الجسم، حيث تتحرك الذرات أو الجزيئات ببطء أكبر. وتحتل بالتالي، حيزًا أقل ومن ثم ينكمش الجسم.

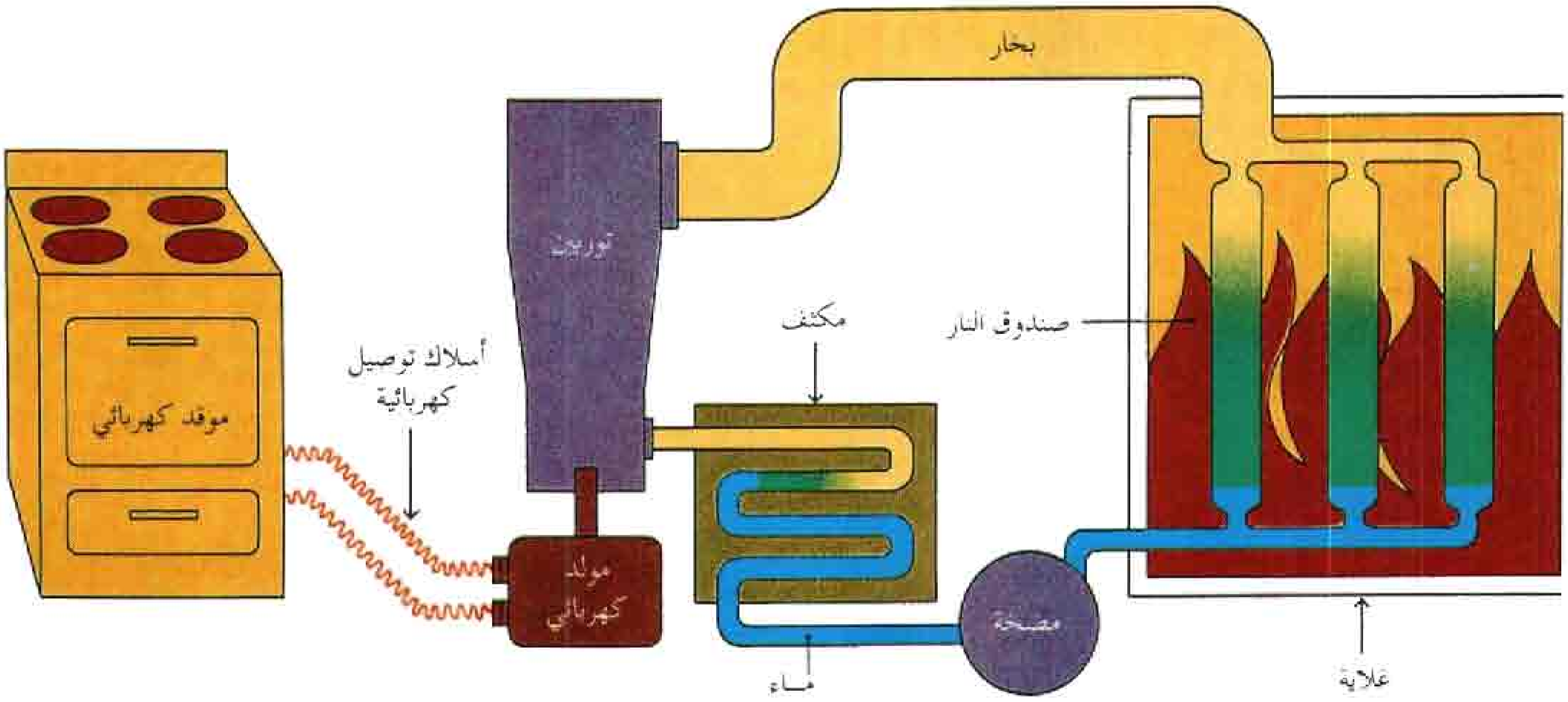
تتمدد كل الغازات ومعظم السوائل والمواد الصلبة عندما تسخن، ولكنها لا تتمدّد بنفس المعدل. فعندما يستقبل غاز وسائل وجسم صلب كميات من الحرارة تكفي لرفع درجات حرارتها بمقادير متساوية فإن الغاز يكون هو الأكثر تمددًا والسائل يكون أقل منه بكثير في التمدد، بينما يكون الجسم الصلب هو الأقل تمددًا.

ويعمل المحرار ومنظم الحرارة (الثيرموستات) وعدة أجهزة حرارية أخرى على أساس مبدأ التمدّد والانكماش. ويحوي كثير من المحارير سائلاً كالكحول أو الزئبق يتمدد أو ينكمش بمقادير متساوية نتيجة التغيُّرات المتساوية في درجة الحرارة. ويحدث الارتفاع أو الانخفاض في درجة الحرارة تمددًا أو انكماشًا طفيفًا في حجم السائل. ولكن عندما نضع السائل في أنبوب ضيق المجرى، فإن عمود السائل داخل الأنبوب يتغير تغيرًا يكفي لملاحظة التغير في درجة الحرارة.

وتؤدي تغيرات درجة الحرارة إلى تمدد وانكماش المواد المستخدمة في الجسور والمباني والمنشآت الهندسية الأخرى أيضًا. ويُمكن أن يسبب هذا التمدّد أو الانكماش مشكلات معقدة ذات عواقب وخيمة مالم يضع له المصممون اعتبارًا خاصًا؛ فأعمدة الحديد المستخدمة في مبنى ما مثلاً، ستنحني أو تنكسر ما لم يُترك لها حيز للتمدّد. ولهذا السبب، تحوي المنشآت الهندسية **وصلات التمدُّد** التي توفر حيزًا لتمدد أو انكماش المواد الموصلة بها عندما تتغير درجة الحرارة دون إحداث أيّ تلف.

وتمكّن معرفةُ **معامل التمدد الطولي** للمادة، المهندسين من تحديد الزيادة أو النقصان في طول أي مادة عندما تتغير درجة الحرارة. ويدل معامل التمدّد الطولي على الزيادة التي تحدث في طول كل متر من المادة عندما تزيد درجة حرارة المادة درجة واحدة. فمعامل التمدّد الطولي للألومنيوم ٠,٠٠٠٠٢٣، ولذا فإن طول كل متر من قضيب الألومنيوم يزيد بمقدار ٠,٠٠٠٠٢٣ من المتر مع زيادة درجة مئوية واحدة على درجة حرارة القضيب.

تغيرات الحالة. تتغير درجة حرارة جسم عادة عندما تنساب إليه حرارة. ولكن في ظروف محدّدة، لا تسبب إضافة الحرارة تغيرًا في درجة حرارة الجسم الذي تنساب إليه. وبدلاً من ذلك يزداد تبعثر واضطراب ذرات أو جزيئات الجسم مما يسبب تحولاً في حالة مادة الجسم.



يمكن أن تحول الطاقة الحرارية إلى أشكال أخرى من الطاقة. يوضح الشكل كيف تحول الحرارة إلى كهرباء. تحدث الحرارة الصادرة من غلاية بخارًا يقوم بتشغيل توربين ويدير التوربين مولدًا كهربائيًا. ويحول المكثف البخار إلى ماء مرة أخرى، ومن ثم تتكرر الدورة.

وإذا أضيفت حرارة إلى قطعة من الثلج درجة حرارتها أبرد من صفر °م، فإن درجة حرارتها ترتفع حتى تصل إلى صفر °م، وهي نقطة انصهارها. ومن ثَمّ يتوقف الارتفاع في درجة حرارة القطعة لفترة من الزمن. وبالرغم من انسياب مزيد من الحرارة للقطعة، فالحرارة المضافة، تحت هذه الظروف، تزيد من تبعثر واضطراب جزيئات قطعة الثلج وتتسبب في انصهارها. ولكن درجة حرارة الماء المتكوّن تبقى في صفر °م حتى تنصهر كل القطعة. وتسمى كمية الحرارة اللازمة لتحويل الثلج إلى ماء **حرارة الانصهار**. ويحتاج كل جرام من الثلج عند صفر °م إلى ٨٠ سُعرًا من الحرارة لصهره إلى ماء درجة حرارته صفر °م.

وعندما يمتص الماء المتكون عند درجة الصفر المئوي مزيدًا من الحرارة، فإن درجة حرارته ترتفع ثانية حتى تصل إلى ١٠٠ °م، وهي نقطة غليان الماء. وعندئذ لا يرفع إضافة مزيد من الحرارة تحت تأثير الضغط الجوي الطبيعي درجة حرارة الماء، وبدلا من ذلك يتحول بعض الماء إلى بخار. ولا تجعل إضافة مزيد من كمية الحرارة درجة الحرارة ترتفع مرة ثالثة، إلا بعد أن يتحوّل كل الماء إلى بخار. وتُسمى كمية الحرارة اللازمة لتحويل الماء عند ١٠٠ °م إلى بخار عند نفس درجة الحرارة **حرارة التبخر**. ويحتاج كل جرام من الماء درجة حرارته ١٠٠ °م، إلى ٥٤٠ سُعرًا حراريًا لتحويله إلى بخار عند نفس درجة الحرارة. وإضافة مزيد من الحرارة إلى البخار المتكوّن سيرفع درجة حرارته فوق ١٠٠ °م.

ويمكن أن يتحول سائل إلى بخار عند درجة حرارة أقل من درجة غليانه بوساطة التبخر. وتحدث عملية التبخر عند سطوح السوائل. فالجزيئات الموجودة على السطح تتخلص من ارتباطها بالجزيئات الموجودة تحت السطح وتفلت من سطح السائل وتدخل في الهواء كغاز. وتعتمد سرعة حدوث التبخر على نوع السائل ودرجة حرارته وكمية بخار السائل الموجودة فوق سطحه.

وتُسمّى كمية الحرارة اللازمة لتحويل جسم صلب إلى سائل أو تحويل سائل إلى غاز **الحرارة الكامنة**. ويجب إبعاد هذه الكمية من الحرارة من الجسم لإرجاع الغاز إلى سائل أو السائل إلى صلب مرة أخرى؛ أي يجب إبعاد ٥٤٠ سُعرًا حراريًا من كل جرام من بخار الماء عند ١٠٠ °م لتحويله إلى ماء. ويجب إبعاد ٨٠ سُعرًا من كل جرام من الماء عند صفر °م لتحويله إلى ثلج. **ولنقطتي غليان وتكثيف المادة** نفس درجة الحرارة وكذلك الحال بالنسبة لنقطتي الانصهار والتجمُّد. وتحدد كمية الحرارة التي يكتسبها الجسم أو يفقدها حالته.

ويمكن كذلك، ربط الحرارة الكامنة بالتغيرات التي تحدث في بنية البلورات المكونة للأجسام الصلبة. وعمومًا، تحتاج هذه التغيرات إلى حرارة كامنة أقل بكثير من الحرارة الكامنة للانصهار أو التبخر.

توظيف الحرارة

تحويل الحرارة إلى حركة. توجد علاقة بين **الطاقة الميكانيكية والطاقة الحرارية**. فمثلاً، تتحول الطاقة الميكانيكية إلى حرارة بوساطة الاحتكاك بين الأجزاء المتحركة لأي آلة. ويمكن، في المقابل، تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية في **المحركات الحرارية**.

ويمكن تقسيم المحركات الحرارية إلى مجموعتين: ١-**محركات الاحتراق الخارجي** و٢- **محركات الاحتراق الداخلي**. وتُنتَج الحرارة اللازمة لتشغيل محركات الاحتراق الخارجي خارج هذه المحركات. وتتضمن هذه المحركات التوربينات (العنفات) الغازية والبخارية والمحركات البخارية الترددية. أما محركات الاحتراق الداخلي، فإنها تنتج حرارة تشغيلها من الوقود المحترق بداخلها. وتتضمن هذه المحركات محركات الديزل والمحركات التي تُدار بالبنزين ومحركات الطائرة النفاثة ومحركات الصواريخ.

ويمثل **التوربين البخاري** مثالاً جيدًا لمحركات الاحتراق الخارجي. هنا، تحوِّل الحرارة الصادرة من وقود محترق أو مفاعل نووي الماء في الغلاية إلى بخار. وينقل البخار خلال أنابيب إلى التوربين الذي يحتوي على سلسلة من عجلات ذات زعانف معدنية مثبتة بعمود. ويتمدّد البخار ذو درجة الحرارة المرتفعة عندما يندفع خلال التوربين وبالتالي يدفع الزعانف ويجعلها تدور هي والعمود. وتكون درجة حرارة البخار الخارج من التوربين أقل بكثير من درجة حرارة البخار الداخل. ويمكن للعمود الدوّار في هذا المحرك، أن يدير مولدًا كهربائيًا أو يحرك المروحة التي تدفع سفينة أو أن يعمل عملاً آخر مفيدًا.

ويعد محرك سيارة يدار بالبنزين مثالاً جيدًا لمحركات الاحتراق الداخلي. يولد احتراق الوقود (البنزين هنا) في الأسطوانات غازات ساخنة. وتتمدد هذه الغازات وتدفع المكابس إلى أسفل داخل الأسطوانات. ثم تحرك حركة المكابس أجزاء أخرى من السيارة تعمل على دوران العجلات.

التبريد. يمكن خفض درجة حرارة جسم بملامسته لجسم آخر أبرد منه. ويجعل الفرق في درجات الحرارة بين الجسمين الحرارة تنساب من الجسم الأسخن إلى الأبرد. فمثلاً، يحفظ الثلج الموضوع في صندوق معزول الطعام باردًا بإبعاد الحرارة منه. وهناك طريقة أخرى لإبعاد الحرارة من جسم من دون أن يلامس جسمًا آخر أبرد منه وهي طريقة **التبريد الميكانيكي**.

ويعمل التبريد الميكانيكي بتغيير مادة تُسمَّى **المبرِّد** من الحالة الغازية إلى حالة السيولة ثم إلى الحالة الغازية مرة أخرى. ففي الثلاجة مثلاً، تعصر المضغطة مبردًا غازيًا إلى حجم صغير. ويقلل الضغط تبعثر واضطراب المبرد بقدر كبير بحيث يتحول إلى سائل. بعد ذلك، يتمدد المبرد السائل المضغوط عند صمام يؤدي إلى أنابيب موجودة في الجزء المعزول من الثلاجة. وعندما ينخفض الضغط بسبب التمدّد تنخفض درجة الحرارة كذلك، وبالتالي يمتص المبرد حرارة من الطعام الموجود في الثلاجة. وتنخفض درجة حرارة الطعام متى ما ظلت الحرارة تنساب خارجة منه. ويتحول المبرد المسخن بامتصاصه للحرارة إلى غاز ومن ثَمَّ ينساب خلال أنابيب أخرى راجعًا إلى المضغطة، ومن ثَمَّ تبدأ دورة التبريد مرة أخرى.

نظريًا، أبرد درجة حرارة يمكن أن يصل إليها جسم هي **الصفر المطلق**، وهو يساوي -٢٧٣,١٥°م. وتقع دراسة كيفية الوصول إلى درجات حرارة مقاربة للصفر المطلق ضمن مجال فيزياء الحرارة المنخفضة. انظر: **التقريس، علم**.

التعرف على الحرارة

نظرية السائل السعري. كان معظم الفيزيائيين حتى أواخر القرن الثامن عشر الميلادي يعتقدون أن الحرارة مائع غير مرئي يُسمَّى **السائل السعري**. واعتقدوا أن الأجسام تسخن عندما ينساب السائل السعري إليها وتصير باردة عندما ينساب خارجًا منها. ولأن الأجسام لها الوزن نفسه سواء أكانت ساخنة أم باردة، فقد استنتج الفيزيائيون أن السائل السعري ليس له وزن، وبالتالي لا يمكن أن يكون مادة.

وأثارت بحوث شخصين في حوالي أواخر القرن الثامن عشر الميلادي أسئلة عن الحرارة عجزت نظرية السائل السعري عن الإجابة عليها؛ ففي عام ١٧٩٨م شاهد الفيزيائي الأمريكي المولد بنيامين تومسون، الذي يعرف أيضًا بلقب كونت رومفورد، عملية صناعة المدافع بميونيخ في ألمانيا. لاحظ هذا الفيزيائي أن المثقابات التي تستخدم في ثقب المدافع، تنتج حرارة بالاحتكاك حتى بعد أن تصير كليلة ولم تعد تقطع أيَّ جزء من الفلز. ولا تستطيع نظرية السائل السعري تفسير انبعاث الحرارة إلا إذا كان المثقاب يقطع بالفعل فلزًا. ومع ذلك، تنتج كمية من الحرارة غير محدودة متى ما أدير مثقاب ليدور على فلز حتى لو لم يقطعه المثقاب.

وفي عام ١٧٩٩م، صهر الكيميائي البريطاني السِّير همفري ديفي، قطعتين من الثلج بدلكهما معًا داخل إناء عند درجة حرارة تحت نقطة تجمد الماء. وعجزت نظرية السائل السعري مرة أخرى عن تفسير عملية إنتاج الحرارة. وأثارت ملاحظات تومسون وديفي شكوكًا حول نظرية السائل السعري. ولكن لم يقترح أحد تفسيرًا آخر للحرارة.

الحرارة والطاقة. بُرْهِنَتْ فكرة أن الحرارة شكل من أشكال الطاقة في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي. ولقد طوّر البرهان إلى حد كبير ثلاثة أشخاص هم جوليوس روبرت فون ماير، وهو طبيب وفيزيائي ألماني، وهيرمان فون هيلمولتز، وهو فيزيائي ألماني، وجيمس جول، وهو فيزيائي بريطاني.

لاحظ ماير أن الناس في المناخات الباردة والمناخات الساخنة يحتاجون كميات مختلفة من طاقة الطعام للحفاظ على درجة حرارة أجسامهم عند الدرجة الطبيعية المعتادة. ونشر أبحاثه في عام ١٨٤٢م، ولكنها لم تحظ بتطوير علمي لعدد كبير من السنين. وفي عام ١٨٤٧م، نشر هيلمهولتز بحثًا عن الحرارة والطاقة، وأورد في بحثه هذا أن الحرارة شكل من أشكال الطاقة، وحظيت فكرته هذه بقبول سريع.

خلال الأربعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، قاس جول كمية الطاقة الميكانيكية اللازمة لرفع درجة حرارة كمية معينة من الماء بدرجات حرارة معينة. وسميت العلاقة بين الطاقة الميكانيكية والطاقة الحرارية **المكافئ الميكانيكي للحرارة**.

ودلت تجارب جول المبكرة على أن ٤,٥٠٧ جول من الطاقة الميكانيكية تنتج سُعرًا حراريًا واحدًا. وقام الفيزيائيون في وقت متأخر بعد ذلك بقياسات أكثر دقة للمكافئ الميكانيكي للحرارة، فوجدوه يساوي ٤,١٨٢ جول لكل سُعر حراري. ويرجع مُسمّى الجول إلى الفيزيائي البريطاني جيمس بريسكوت جول.

الدينامية الحرارية. هي علم دراسة العلاقة بين الحرارة وأشكال الطاقة الأخرى. وهي مبنية على ثلاثة **قوانين**.

والقانون الأول للدينامية الحرارية هو قانون بقاء الطاقة. ويقرر هذا القانون أن الطاقة تحتفظ بمقدارها، لا تنقص ولا تزيد خلال العمليات الطبيعية. ويمكن أن تغير الطاقة شكلها مثلاً، من طاقة داخلية إلى طاقة حركية ميكانيكية ولكن تبقى الطاقة الكلية لأي **منظومة** مقدارًا ثابتًا.

ووفقًا للقانون الثاني تعمل **كل الأحداث التلقائية** (الطبيعية) لزيادة الإنتروبي (أي درجة الفوضى) داخل المنظومة. يمكن أن تبذل منظومة شغلاً مفيدًا مستمرًا حتى تصل إلى أقصى إنتروبي أو فوضى ممكنة لها. ولكن عندما تبذل منظومة شغلاً فإن الإنتروبي تزداد إلى أن تصبح المنظومة عاجزة عن بذل أي شغل بعد ذلك.

ويتعلق القانون الثالث للدينامية الحرارية بالصفر المطلق. ويقرر هذا القانون أنه لايمكن خفض درجة حرارة أي منظومة إلى الصفر المطلق.

معينات الدراسة

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

جيبس، جوزيا ويلارد	كلوسيوس، رودلف يوليوس إيمانويل
جول، جيمس بريسكوت	ماير، يوليوس روبرت فون
ديفي، السير همفري	هيلمولتز، هيرمان لودفيج فرديناند فون

مقالات أخرى ذات صلة

الاحتكاك	الجزيء	الفحم الحجري
الاحتراق	درجة الحرارة	الكهرباء
الأشعة تحت الحمراء	الدينامية الحرارية	المزدوجة الحرارية
آلة الحركة الأبدية	السعر الحراري	المفاعل النووي
الأيض	السلاح النووي	الميزان المئوي
بخار الماء	الشمس	النار
التبخر	الصِّفر المطلق	النفط
التدفئة	الطاقة	نقطة الغليان
الترمومتر	الطاقة الشمسية	الوحدة الحرارية البريطانية
التسامي	الطاقة النووية	الوقود
التقريس، علم	العزل	
التمدد	الغاز	

عناصر الموضوع

١ - **مصادر الحرارة**
- أ - الشمس
- ب - الأرض
- ج - التفاعلات الكيميائية
- د - الطاقة النووية
- هـ - الاحتكاك
- و - الكهرباء

٢ - **ما الحرارة**
- أ - درجة الحرارة وكميتها
- ب - الفوضى

٣ - **كيف تنتقل الحرارة**
- أ - التوصيل
- ب - الحمل
- ج - الإشعاع
- د - العزل الحراري

٤ - **ماذا تعمل الحرارة**
- أ - التغيرات في درجة الحرارة
- ب - تغيرات الأبعاد
- ج - تغيرات الحالة

٥ - **توظيف الحرارة**
- أ - تحويل الحرارة إلى حركة
- ب - التبريد

٦ - **التعرُّف على الحرارة**
- أ - نظرية السائل السعري
- ب - الحرارة والطاقة
- ج - الدينامية الحرارية

أسئلة

١ - ماذا كانت تعني نظرية السائل السُّعري؟
٢ - لماذا يكون للجسور والمباني وصلات تمدد؟
٣ - ما الطرق الثلاث لانتقال الحرارة؟
٤ - ما أهم مصادرنا للحرارة؟
٥ - ما الحرارة النوعية؟
٦ - ما الفرق الأساسي بين درجة الحرارة وكمية الحرارة؟
٧ - كيف يوقف العزل انتقال الحرارة بالحمل؟
٨ - ماذا تفعل المحركات الحرارية؟
٩ - بأيّ طرق يُحدث اكتساب أو فقدان كمية من الحرارة تغييرًا في المادة؟

الحرارة الحرجة. انظر: **الغاز** (تفسير سلوك الغازات).

الحرارة الكامنة. انظر: **التبريد** (تأثيرات انتقال الحرارة)؛ **الحرارة** (تغيرات الحرارة)؛ **الماء** (خواص الماء).

الحرارة النوعية. انظر: **الحرارة** (التغيرات في درجة الحرارة).

الحرَّاني، أبو إسحاق (٢٩٦ - ٣٣٥هـ، ٩٠٨ - ٩٤٦م). إبراهيم بن سنان بن ثابت بن قرة. عالم وطبيب ومهندس عربي. حفيد الطبيب العالم ثابت بن قرة. أصله من حرّان، وُلد في بغداد. كانت له إسهامات جيدة في الفلك والهندسة والفيزياء سواء من إنتاجه، أو بنقله عن اليونانية. من مؤلفاته: **أغراض المجسطي؛ آلات الظل؛ رسالة في الإسطرلاب؛ رسالة في رسم القطوع الثلاثة**. كان للحراني اهتمام بارز بالفيزياء، وخاصة الضوء، وأخذ عنه ابن الهيثم. كانت له ملاحظات صائبة عن الانعكاس والانكسار وخواص الأشعة. توفّي في بغداد.

انظر أيضًا: **العلوم عند العرب والمسلمين**.

الحرب صراع بين مجموعتين كبيرتين تسعى إحداهما لتدمير الأخرى أو التغلب عليها. والحروب أنواع عديدة؛ فقد حاربت أسر أسرًا أخرى، وقبائل قبائل أخرى، وأتباع دين أتباع دين آخر. وفي العصور الحديثة، تدور الحروب بين أمم أو مجموعات من الأمم. وكانت كفاءة الجيوش والأساطيل ومستوى تجهيزاتها في الماضي تقرر نتائج الحروب. أما الآن، فعلى المدنيين أن يشاركوا في المجهود الحربي إذا أرادوا الانتصار.

سببت الحروب وما تزال تسبب الكثير من المعاناة والمصاعب. وعلى الرغم من أن معظم الناس يكرهون الحروب، إلا أن الحروب قد استمرت على امتداد مئات السنين. تصيب الزلازل والفيضانات الإنسان قضاءً وقدرًا، أما الحرب فيصنعها البشر أنفسهم، ولكي نفهم لماذا تستمر الحروب دائرة في وقت يريد فيه الناس جميعًا السلام، علينا أن نمعن النظر في طبيعة الحرب.

دواعي الحرب وذرائعها. في الأزمنة الحديثة، لا تختار أمة، أو مجموعة من الناس، الحرب مادامت تستطيع الحصول على ما تريد سلمًا. ويبدأ القتال عندما تريد أمة ما الحصول على شيء مُلح، فتكون على استعداد لتخوض حربًا لكي تناله. وتقع الحرب أحيانًا نتيجة عدم اتفاق بين أمتين، أو لفرض عقيدة أو دين على شعب آخر. كذلك من دواعي الحرب الأساسية الرغبة في مزيد من الأراضي، أو مزيد من الثروة أو الرغبة في تحقيق عنصر الأمن. يقول الكاتب المسرحي البريطاني جورج برنارد شو في مسرحيته **رجل الأقدار** إن البريطانيين أمة "دكاكين" تهمهم التجارة والأسواق التجارية، فهم عندما يريدون الاستيلاء على بعض البلاد فإنهم يدعون أنهم إنما يذهبون إلى هناك بغرض إشاعة المدنية والحضارة، ونشر النصرانية فيها، وأنهم يستعمرونها لأسباب إنسانية محضة وليس بغرض الاستعمار والاستحواذ عليها وفتح أسواقها لبضائعهم وسلعهم المصنّعة.

في الغالب كانت محاولة الحصول على الطعام سببًا من أسباب الحروب بين الناس في العصور القديمة. فعندما أصاب الجفاف مراعي آسيا الوسطى، شنت القبائل الجائعة حروبًا على جيرانها للحصول على أرض جديدة. وفي بعض الأحيان، كان هؤلاء الجيران يضطرون إلى القتال، لكن في أحايين كثيرة كانوا يتنازلون عن أراضيهم ويسعون للاستيلاء على ممتلكات قبيلة أضعف منهم.

ومعظم القتال الذي دار بين الأمريكيين الأوائل كان من النوع الشائع في الحروب؛ فالهنود السكان الأصليين كانوا يتمسكون بحقهم في التجول بحرية على امتداد الأرض، يصطادون أو ينصبون الشراك للحيوانات، أو يصطادون الأسماك. في حين كان الرواد الأوروبيون يريدون إخلاء الأرض من أصحابها وزراعتها بالمحاصيل. وكانت الحرب مع الهنود خطرة ولذلك لم يكن أولئك الذين كانوا يمتلكون مزارع جيدة على استعداد للخروج وقتال الهنود نيابة عن الآخرين. إلا أن الناس الذين لم تكن لهم أراض، كانوا يفضلون خطر الحرب على ما يسببه الفقر من رعب.

الحرب من أجل الثروة. خاضت شعوب الإمبراطوريات القديمة حروبًا عديدة في سبيل الثروة. وكان حاكم الإمبراطورية ومستشاروه يتخذون قرار الحرب، بينما كان القتال في الغالب تتولاه جيوش مستأجرة. ولم يكن هدف الحاكم الذي يفتح أراضيَ جديدة أن يطرد الناس منها؛ بل جباية الضرائب من شعب المنطقة التي تعرضت للغزو.

عندما قاد الإسكندر الأكبر جيوشه لمواجهة الإمبراطورية الفارسية، لم يواجه بأية مقاومة من عامة الناس في الأراضي التي تعرضت للغزو. فالناس عادة لا يهمهم مَنْ منَ الحكام سوف يقوم بجباية الضرائب منهم، فالحروب كانت حروب حكام والشعب ليس معنيًا بها.

نشبت في العصور الوسطى حروب عديدة في أوروبا في سبيل الثروة. وكثيرًا ما كان أحد النبلاء يحاول أن يستولي على ممتلكات نبيل آخر. ومن أجل ذلك، كان يستخدم جنوده، أو ربما يستأجر قادة آخرين مع جنودهم

البارون الأحمر، بارون مانفرد فون ريتشوفن، يُرى وهو جالس بين أفراد سريته؛ التي اعتبرت قمة المقاتلين في الحرب العالمية الأولى.

لمساعدته. وفي بعض الأحيان كان فاتح المدينة يحصل على دفعات مالية كبيرة في مقابل تركه المدينة في سلام.

الحرب من أجل السلطة. خاضت الأمم الأوروبية الكبيرة حروبًا على امتداد العالم في سبيل حصولها على السلطة أو التوسع فيها. وقد وحدت هذه الحروب الشعوب كما زادت من قوة الحكومات.

الحرب من أجل الأمن. تخشى معظم الدول من احتمالات الهجوم عليها فتقوم بإنشاء قوات مسلحة للدفاع عن أراضيها. وأحيانًا تتوجه هذه الخشية نحو قطر معين، وفي هذه الحالة تقوم الدولة بتوجيه ضربتها الأولى.

الفرق بين الذرائع والأسباب. عندما تقوم أمة بشن حرب ما، فإن حكومتها تعلن دائما أسبابًا لتلك الحرب. ويعتبر هذا ضروريًا ليشارك الشعب في المجهود الحربي. غير أن الأسباب المعلنة لحرب ما قد لا تكون نفسها بالضرورة هي دواعي الحرب. فمثلاً، أبرزت روسيا الاضطهاد التركي للنصارى الأرثوذكس الذين كانوا يعيشون في الإمبراطورية العثمانية باعتباره سببًا لهجومها على الأتراك عام ١٨٥٣م، وهو ما أدى إلى نشوب حرب القرم (١٨٥٣- ١٨٥٦م). غير أن دواعي هذه الحرب، التي لم تعلن، كانت ترجع لرغبة الروس في التوسع في منطقة البحر الأسود على حساب الدولة العثمانية الضعيفة. وقد أثارت هذه السياسة مخاوف كل من بريطانيا وفرنسا. فالأسباب الحقيقية للاستعمار هي الرغبة في إيجاد أسواق للسلع المصنَّعة وغيرها، والحصول على المواد الخام بأسعار زهيدة تتحكم فيها الدولة المستعمرة. وأما الذرائع فهي الحديث عن التمدن وإدخال الحضارة في البلاد المتأخرة، ونشر الدين النصراني، والمثل العليا النصرانية في تلك البلاد التي تعيش عيشة غاية في التأخر.

وقد درج الغرب على هذه السياسة منذ ظهور الإسكندر الأكبر الذي قاد جيوشه المقدونية من بلاده للسيطرة على الشرق الأوسط حتى إمبراطورية فارس بذريعة أنه يريد نشر المدنية الإغريقية في العالم القديم، وتوحيده تحت مظلة تلك المدنية. وقام بالفعل بتدمير إمبراطورية الفرس وبناء إمبراطورية اليونان مكانها في سائر أنحاء الشرق الأوسط، وأصبح الإغريق هم الشعب الذي ينعم بالثروات على حساب الآخرين.

ولعل من أهم الحروب التي نشبت بين الشرق المسلم والغرب النصراني هي تلك الحروب التي شنها الصليبيون بحجة تحرير بيت المقدس. وشارك فيها إنجليز وألمان وفرنجة وغيرهم، ونزلوا إلى الأراضي الإسلامية بالشام الكبير وحاولوا القضاء على الإسلام والمسلمين في أعوام ٥٨٥ - ٥٩٠هـ، ١١٨٩ - ١١٩٣م والتي كانت ردا على استرداد صلاح الدين بيت المقدس وإعادته للمسلمين. وكان ملوك الحملة الصليبية هم فريدريك بارباروسا الألماني، وريتشارد قلب الأسد الإنجليزي، وفيليب أوغسطس الفرنسي ملك فرنسا.

ومن الذرائع السياسية الغربية أيضًا ما فعله الحلفاء بعد الحرب العالمية الأولى حين منحوا بولندا ممرا مائيا عبر الأراضي الألمانية عرف بممر دانزج، ثم أعطوها ميناء دانزج ليكون ملكا لها بحجة أن مصالح دانزج وبولندا متطابقتان. وهذا ما لم ترض عنه ألمانيا، وقد أثاره هتلر فيما بعد.

الأقليات الألمانية. كان هتلر منذ أن تولى حكم ألمانيا سنة ١٩٣٣م ينادي بأن هناك أقليات ألمانية مضطهدة في كل من تشيكوسلوفاكيا (سابقًا) وهي منطقة السوديت وبولندا، وأنه لا يمكن أن يوافق على هذا الاضطهاد العرقي الذي كانت تمارسه هذه الدول على الأقليات الألمانية. ومازال ينادي بذلك حتى احتلال تشيكوسلوفاكيا وبولندا وقيام الحرب العالمية الثانية بعد ذلك.

القراصنة في الخليج. في القرن الثامن عشر هاجمت بريطانيا السفن العربية في الخليج العربي تحت ذريعة قيام بعض البحارة العرب بتهديد الملاحة البحرية والتجارة في الخليج. وقد أدى ذلك إلى إضعاف الدويلات التي ينتمي إليها البحارة العرب وإخضاعها للهيمنة البريطانية.

حماية الأجانب. في عدد من المرات ادعت بريطانيا أن الأجانب في مصر كانوا يواجهون ضغوطًا من الشعب المصري خاصة في عام ١٨٨١م، وذلك في الإسكندرية. وكان المصريون يحتجون على تدخل البريطانيين في سياستهم الداخلية. فما كان من البريطانيين إلا أن أنزلوا قواتهم في مصر وبدأت هذه القوات في ضرب المظاهرات المصرية، وانتشرت في البلاد، واحتلت مصر، وأعلنت أنها ستخرج منها بعد هدوء الأحوال. ولم تخرج منها إلا عام ١٩٥٦ بعد حرب السويس.

هولندا في إندونيسيا. استولت هولندا على معظم الجزر الإندونيسية بذريعة أنها تريد فتح البلاد للتجارة الدولية. ثم ما لبثت أن احتكرت شراء حاصلات البلاد وتصديرها للخارج وجعلت من إندونيسيا مستعمرة هولندية حتى بعد نهاية الحرب العالمية الثانية حين كافح أبناء إندونيسيا الاستعمار ونالوا استقلالهم.

ومن الذرائع التي تتخذها الدول الكبرى للسيطرة على الدول الصغرى ما فعلته بريطانيا في بعض الدول الإفريقية العربية مثل السودان. فقد أثارت الشعب البريطاني ضد السودانيين بحجة أنهم كانوا يمارسون تجارة الرقيق وأنهم يريدون أن يتدخلوا لمنع تلك التجارة غير الإنسانية.

وأعلن البريطانيون أنهم يريدون تطوير البلاد لتنعم بالمدنية والرفاهية. ولكن كان الغرض الرئيسي من استعمارهم زراعة القطن في أراضي السودان الواسعة الخصبة لتلبي حاجة مصانع النسيج في بلانكشاير من القطن.

الحرب تعني غياب القانون. لم يتوافر حتى الآن قانون فعال لحسم النزاعات بين الدول. ومن هنا يُفهم لماذا يُعتبر استخدام القوة لتسوية النزاع جريمة في داخل قطر ما إذ القانون في هذه الحالة يحدد كيفية حل النزاعات الداخلية. أما في حالة النزاعات الخارجية فتلجأ الدول لحسمها فيما بينها عن طريق الحرب وذلك لعدم وجود قانون يحكم مثل هذه النزاعات. فالحرب تقع فقط عندما لا يكون هناك قانون فعال.

الكساد والحرب. يرى بعض المؤرخين والاقتصاديين أن هناك صلة وثيقة بين الحرب والكساد الاقتصادي. ويدلّلون على ذلك بأنه في زمن الكساد العالمي تحاول كل دولة أن تحمي نفسها على حساب غيرها من الدول. فكل أمة تريد أن تخفض من حجم البطالة في الوطن، وأن تقلل من حجم ما تستورده من الخارج من صناعات، إن كان عمالها في الوطن قادرين على صناعته. ويمكن تحقيق ذلك بسهولة بزيادة الرسوم الجمركية. وتسمى هذه العملية تصدير البطالة إلى الأقطار الأخرى.

الهم الأكبر الذي يقلق أي حكومة في زمن الكساد هو كيف يمكنها أن تعيد إدخال شعبها ميدان العمل. وعلى هذا، فإذا جرت إثارة سخط الناس على قطر آخر، أو إذا أُشعر الشعب بأنه يواجه خطر هجوم ما، فيمكن عندئذ نيل موافقته على تخصيص اعتمادات مالية للإعداد الحربي. وإلى جانب ذلك، فإن القوات المسلحة نفسها توفر فرص عمل للكثيرين.

يمكن أن توفر الحرب فرص عمل للناس وتمنحهم نصيبًا من الطعام والكساء وأشياء أخرى، أكثر مما يمكن أن ينالوه في زمن الكساد. ولهذا السبب، فإن الكساد طويل الأجل يجعل الحرب تبدو أقل رهبة لمن فقدوا جميع آمالهم.

أهداف الحرب وأهداف السلام. نادرًا ما تُحقّق الحرب النتائج الكاملة التي يأملها أيٌّ من أطرافها. فقد يُوحِّدُ كثير من ذوي الأغراض المختلفة صفوفهم ليقوموا بحرب ما، غير أنهم كثيرًا ما يتنازعون فيما بينهم عندما تضع الحرب أوزارها. وهكذا فمن أجل الإبقاء على تماسك الشعب المحارب، أو مجموعة الأقطار المحاربة، يتم إعلان أهداف السلام بشكل غامض أحيانًا وبعبارات عامة، أحيانًا أخرى، لكي يرى فيها كل من هو معنيٌّ بها وعدًا بتحقيق ما يريد. إلا أن هذه العبارات العامة لا توضع على المحك إلا بعد تحقيق الانتصار. ففي الحرب العالمية الأولى شارك العرب في هذه الحرب على إثر وعد بريطاني بمساعدتهم في تحقيق الاستقلال، بينما كانت بريطانيا في ذات الوقت تعقد اتفاقية سرية مع الفرنسيين عرفت بمعاهدة سايكس بيكو، قسم بموجبها الوطن العربي إلى مناطق نفوذ وانتداب بين الاستعمارين الفرنسي والبريطاني كما كانت بريطانيا في الوقت ذاته، قد أعطت وعدًا لليهود "وعد بلفور" بجعل فلسطين وطنا قوميا لهم. انظر: **وعد بلفور**.

أساليب الحرب. تركت التغييرات التي طرأت على أساليب خوض **العمليات الحربية** تأثيراتها الكبيرة على أساليب حياة الناس. إذ يرى بعض المؤرخين أن فكرة المساواة بين البشر قُبلت على نطاق واسع؛ لأن المدافع حلت محل السهام والسيوف سلاحًا رئيسيًا في الحرب. وهم بهذا يشيرون إلى أن الفارس المدرع في العصر الإقطاعي كان يعادل عشرات من الرجال بغير دروع. بيد أن جنود القرن الثامن عشر الميلادي المسلحين بالبنادق كانوا يعادلون العدد نفسه أو ما يقاربه من جنود العدو المسلحين تسليحًا مماثلاً. ووفقًا لوجهة النظر هذه، فإنه عندما أصبح الجندي معادلاً للجندي الآخر، قرر بعض الناس أن المفاوضات هي الوسيلة الممكنة لحل النزاع حول قضية ما.

القنبلة الذرية. استخدمها الحلفاء ضد اليابان سنة ١٩٤٥م، وأدخلت تعديلات أخرى في وسائل الحرب. فبعد اختراع القنبلة، بدت الحروب المقبلة ذات مدى قصير وإمكانات تدميرية مخيفة. فالمدن العظيمة يمكن أن تدمر وملايين الناس يمكن أن يقتلوا خلال ساعات قليلة.

الحرب الشاملة. حرب تقوم فيها دولة ما باستخدام شعبها ومواردها وأسلحتها كافة. ويشارك المدنيون، في مثل هذه الحروب على قدم المساواة مع العسكريين في المجهود الحربي. والحربان العالميتان الأولى والثانية، كانتا حربين شاملتين؛ فقد كان المدنيون يشتغلون بأنشطة مثل الدفاع المدني وصناعة الأسلحة.

الحرب المحدودة. حرب تقوم فيها الدول المتحاربة بتحديد الأسلحة التي تستخدمها، أو الأهداف التي

تهاجمها، أو المناطق التي تشملها. ومنذ اختراع القنبلة الذرية أصبحت الحرب المحدودة تعني عدم لجوء أي من أطراف الصراع إلى استخدام السلاح الذري. وبهذا المعنى، كانت الحرب الكورية (١٩٥٠-١٩٥٣م) حربًا محدودة. حيث لم يستخدم أي من الاتحاد السوفييتي (سابقًا) أو الولايات المتحدة الأمريكية أسلحته النووية.

بعد الحرب العالمية الثانية تطورت العديد من النزاعات الدولية إلى حروب، إلا أن الخوف من الدمار الشامل حال دون تحول هذه الحروب إلى حروب شاملة. وتشمل مثل هذه الحروب حروب الشرق الأوسط في السنوات ١٩٤٨ و١٩٥٦ و١٩٦٧ و١٩٧٣م.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الحروب

الثورة الأمريكية	حرب الفلاحين
حرب الأسابيع السبعة	حرب فيتنام
الحرب الأسبانية الأمريكية	حرب القرم
الحرب الباردة	الحرب الكورية
حرب البوير والإنجليز	حرب المائة عام
حرب الثلاثين عاما	الحرب المكسيكية
حرب الخليج الثانية	حرب الوردتين
الحرب الروسية اليابانية	الحروب البونية
حرب السنوات السبع	حروب خلافة العرش
الحرب العالمية الأولى	الحروب الروسية التركية
الحرب العالمية الثانية	الحروب الصليبية
حرب عام ١٨١٢	الحروب الصينية اليابانية
الحرب الفرنسية البروسية	حروب الهنود الحمر

الفتوح الإسلامية

أحد، غزوة	ذات السلاسل، معركة	القادسية، معركة
الأندلس، فتح	الردة، حروب	القصر، موقعة
بدر، غزوة	الزلاقة، موقعة	مكة، فتح
بواتييه، معركة	عين جالوت، موقعة	اليرموك، معركة
حطين، موقعة	الفتوح الإسلامية	

مقالات أخرى ذات صلة

اتفاقيات جنيف	الحرب الخاطفة	الرقابة
أسير الحرب	حرب العصابات	الرهينة
أيام العرب	الحرب الكيميائية البيولوجية	السلاح
البحرية	الإشعاعية	السلام
التجارة المحظورة	الحرب النفسية	العلوم العسكرية
التجسس	الحركة السرية	القانون الدولي
التجنيد الإجباري	الحصار	القوات الجوية
جندي البحرية	الحظر التجاري	المعارك الحاسمة
الجيش	الحياد	النعرة الوطنية
الحرب البرمائية	الدعاية السياسية	الهدنة

حرب الأسابيع السبعة. وتسمى أيضًا الحرب النمساوية البروسية. وقعت بين شهري يونيو وأغسطس من عام ١٨٦٦م. حاربت النمسا ومعظم الولايات الألمانية ضد بروسيا وإيطاليا، وقد استعمل أوتو فون بسمارك - رئيس وزراء بروسيا - الحرب بمثابة جزء من حملته لإجبار النمسا على الخروج من الاتحاد الألماني الكونفدرالي، وجعل بروسيا القوة المسيطرة في ألمانيا.

وشكل الخلاف حول إمارتي تشلزويغ - هولستاين الدنماركيتين السبب المباشر للحرب. إذ أعلنت النمسا بالتضامن مع ولايتي هسي سكسونيا الألمانيتين الحرب على بروسيا في ١٤ يونيو ١٨٦٦م. وضمن بسمارك مساعدة إيطاليا، كما ساعد في إقناع فرنسا لتبقى في الحياد باقتراح عابر بأن فرنسا ستُمنح أراضي جديدة إذا كسبت بروسيا الحرب.

كان عدد أفراد الجيش البروسي قليلاً، ولكنه تمتع بقيادة قائد ذكي هو الجنرال هيلموت فون مولتكي. استعمل بمهارة الطرق الجديدة للسكك الحديدية، والاختراعات الجديدة مثل بنادق الإبر السريعة الإطلاق، والبرق مما مكن البروسيين من كسب سلسلة من الانتصارات السريعة. وكان أعظم تلك الانتصارات الهزيمة الكبرى التي ألحقها بالنمساويين في معركة سادوفا في الثالث من يوليو.

وقعت معاهدة السلام التي أنهت الحرب في براغ في ٢٣ أغسطس ووفق بنود المعاهدة كان على النمسا تسليم مدينة البندقية لمملكة إيطاليا الجديدة ودفع مبلغ من المال إلى بروسيا. بالإضافة إلى ذلك، أُبعدت النمسا من الشؤون الألمانية، ولم تعد لها أي قوة فيها. وألغت المعاهدة كذلك الاتحاد الألماني الكونفدرالي القديم، وسمحت لبروسيا بتنظيم اتحاد شمال ألمانيا الكونفدرالي الخاص بها. وفي عام ١٨٦٧م، سيطرت بروسيا على الاتحاد الكونفدرالي الجديد، كما ضمت إليها شلزويغ - هولستاين، وولاية هسي كاسيل الألمانية، ومملكة هانوفر، وإمارة ناساو الدوقية، ومدينة فرانكفورت الحرة.

انظر أيضًا: **بسمارك، أوتو فون؛ ألمانيا؛ مولتكي، هيلموت كارل فون.**

الحرب الأسبانية الأمريكية أدت إلى ظهور الولايات المتحدة الأمريكية بوصفها قوة عالمية. جرى هذا النزاع القصير بين الولايات المتحدة وأسبانيا ما بين شهري إبريل وأغسطس من عام ١٨٩٨م حول قضية تحرير كوبا. وفي أثناء الحرب نالت الولايات المتحدة غوام وبورتوريكو وجزر الفلبين.

الخلفية التاريخية للحرب

سوء الحكم الأسباني. كان الأمريكيون يأملون ـ حتى نحو عام ١٨٦٠م ـ في احتلال كوبا. وبعد الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١ - ١٨٦٥م)، تضاءل الاهتمام بضمها، ولكن ظل الأمريكيون مستائين من سوء الحكم الأسباني. وحدثت انتفاضة منهكة وطويلة في السبعينيات من القرن التاسع عشر. وفي عام ١٨٩٥م ـ أثناء كساد اقتصادي ـ زادت الأوضاع سوءاً باندلاع الثورة مرة ثانية مهددة بالاستمرار بلا نهاية. ولم تكن القوات الأسبانية بالقوة الكافية لقمع العصيان المسلح، كما أن الثوار لم يكونوا بالقوة الكافية لينتصروا.

التدخل الأمريكي. نشرت الصحف الأمريكية روايات مثيرة عن الاضطهاد الأسباني، وحاولت إثارة الشعور العام من أجل التدخل الأمريكي، وكان العديد من الأمريكيين يرون أن الأوضاع في كوبا تستوجب التدخل. وكانت القلة تشعر بأن الولايات المتحدة يجب أن تحصل على قواعد عسكرية وبحرية، وتصبح قوة إمبريالية.

في نوفمبر عام ١٨٩٧م، ضغط رئيس الولايات المتحدة ماكينلي على أسبانيا لمنح كوبا حكماً ذاتياً محدداً في إطار الإمبراطورية الأسبانية، ولكن الثوار لم يكونوا يرغبون في أي شيء سوى الاستقلال، ولذلك استمروا في القتال. وفي تلك الأثناء، ثار المؤيدون للأسبان في هافانا، احتجاجاً على الحكم الذاتي. وتحت ذريعة حماية الأمريكيين من مثيري الشغب، وصلت السفينة الحربية **ماين** إلى ميناء هافانا في ٢٥ يناير ١٨٩٨م . وفي ١٥ فبراير نسف انفجار السفينة وقتل نحو ٢٦٠ شخصاً كانوا على متنها. واعتبر الأمريكيون في الحال أسبانيا مسؤولة عن الانفجار.

أصبح شعار تذكروا الماين شعاراً محرضاً وحماسياً. وقامت القوات التي كانت موجودة بعد العمليات العسكرية. وأرسل الرئيس ماكينلي ثلاث مذكرات في مارس لأسبانيا يطلب فيها الاستقلال الكامل لكوبا . ولكن أسبانيا وافقت على هدنة. وفي ١٩ إبريل أجاز الكونجرس بأغلبية ساحقة قراراً مشتركاً يؤكد أن كوبا مستقلة. ونفى القرار أي نوايا أمريكية لنيل الجزيرة وأجاز استخدام الجيش وسلاح البحرية لإجبار أسبانيا على الانسحاب وفي ٢٥ أبريل، أعلنت الولايات المتحدة رسمياً أنها في حالة حرب مع أسبانيا اعتباراً من ٢١ أبريل.

الأحداث الرئيسية

خليج مانيلا. جرت أول معركة مهمة في الحرب ، في الفلبين، بالأسطول الآسيوي ، حيث أبحر الأسطول المكوّن من ست سفن بقيادة جورج ديوي من هونج كونج إلى خليج مانيلا. وفي ١ مايو ١٨٩٨م دمر الأسطول الأسباني المكون من عشر سفن دون خسارة لحياة أي أمريكي أو إتلاف أي سفينة أمريكية. ثم حاصر ديوي ميناء مانيلا في انتظار وصول قوات الولايات المتحدة.

حصار كوبا. في تلك الأثناء، كان ما يسمى أسطول شمالي الأطلسي بقيادة العميد بحري وليم سامسون قد بدأ حصاراً جزئياً لكوبا، بينما كان يبحث في البحر الكاريبي عن أسطول كان قد غادر أسبانيا بقيادة الأميرال باسكوال سيرفيرا توبيت. وأخيراً، حددت السفن الأمريكية، في ٢٨ مايو موقع أسطول سيرفيرا الذي كان قد رسا في ميناء سانتياجو في كوبا في الجزء الجنوبي الشرقي من الجزيرة.

وبينما وضع الأسطول قوة محاصرة خارج الميناء استعد الجيش سريعاً لإرسال حملة للهجوم على سانتياجو براً.

المعارك البرية . بدأ اللواء وليم آر شافتر في إنزال ١٥,٠٠٠ جندي في دايكويري وسيبوني بالقرب من سانتياجو، وأبدى الأسبانيون مقاومة لاتذكر أثناء إنزال الجنود وانتشارهم. وشن اللواء شافتر في الأول من يوليو هجوماً كاملاً من شعبتين ضد سانتياجو؛ فقد أرسل ما يقارب نصف رجاله إلى قوة أسبانية صغيرة تدافع ببسالة عن قلعة حجرية في مكان اسمه الكاني، أما بقية الرجال فقد قاموا بهجوم مباشر على الدفاعات الأسبانية الرئيسية في كتل هيل وسان جوان هيل. وبحلول الليل، كان الأمريكيون قد استولوا على سلسلة التلال المطلة على سانتياجو، ولكنهم فقدوا ١,٦٠٠ جندي.

وعندما أصبحت سانتياجو محاصرة، أمر حاكم كوبا الأميرال سيرفيرا بأن يخترق الحصار البحري ويحاول أن ينقذ سفنه. قاد سيرفيرا السفن خارج الحصار في الثالث من يوليو، متجهاً غرباً، وكل سفينة تلو الأخرى على طول الساحل الكوبي. ولكن السفن البحرية الأمريكية المطاردة، التي يقودها القائد البحري وينفليد شلي أغرقت كل واحدة منها أو سحبتها إلى الشاطئ. ومرة ثانية لم يحدث أي دمار خطير لأي من السفن الأمريكية. استسلمت سانتياجو في ١٧ يوليو بعد أيام من المفاوضات. وفي ٢٥ يوليو بدأ اللواء نيلسون مايلز غزو بورتوريكو، ولم يجد أي مقاومة تذكر تقريباً. وصلت عدة فرق من قوات الولايات المتحدة إلى الفلبين. وفي ١٣ أغسطس دخلت مانيلا واحتلتها، وبذلك حالت دون دخول الفلبينيين الوطنيين إليها. وكانت أسلاك البرق قد قطعت، ولذلك لم يعرف ديوي بأن هدنة كانت قد وقعت في اليوم السابق.

نتائج الحرب

معاهدة السلام. نما الشعور داخل الولايات المتحدة بأن تحتفظ بغنائم الحرب ماعدا كوبا. منحت أسبانيا كوبا حريتها في معاهدة باريس التي وقعت في العاشر من ديسمبر ١٨٩٨م. وتخلت أسبانيا عن غوام وبورتوريكو والفلبين للولايات المتحدة. ودفعت الولايات المتحدة ٢٠ مليون دولار أمريكي مقابل جزر الفلبين. انظر: **الفلبين.**

مناهضة الاستعمار. لم يوافق كثير من الأمريكيين على وضع أمتهم الجديد كقوة استعمارية. ولذلك عارض هؤلاء المناهضون الاستعمار وضم هذه البلاد. ولم يكونوا راغبين في إبقاء رعايا أي دولة بالقوة، والمخاطرة بالتورط مستقبلاً في حروب أخرى، أو مواجهة منافسة منتجات المستعمرات أو العاملين. كانت القوى المناهضة للاستعمار قوية في مجلس الشيوخ لدرجة أنه أقر معاهدة السلام بصوت واحد فقط في السادس من فبراير ١٨٩٩م.

نتائج أخرى. كان على الولايات المتحدة أن تقمع عصيانًا طويلاً ودامياً في الفلبين، وأن تقوي دفاعاتها، وأن تبني مزيداً من السفن الحربية وتعيد تنظيم جيشها؛ لتعالج نقاط الضعف الخطرة التي كشفتها الحرب.

أظهرت الحرب الحاجة إلى شق قناة عبر برزخ بنما الذي يفصل البحر الكاريبي عن المحيط الهادئ وهكذا كان من نتائج الحرب الأسبانية الأمريكية شق قناة بنما.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بورتو ريكو	روزفلت، ثيودور
ديوي، جورج	كوبا

الحرب الإشعاعية. انظر: **الحرب الكيميائية البيولوجية الإشعاعية.**

حرب الأفيون. انظر: **شنغهاي** (نبذة تاريخية)؛ **الصين** (الصراع مع القوى الغربية)؛ **هونج كونج** (السيطرة البريطانية).

حرب أكتوبر ١٩٧٣م. انظر: **إسرائيل** (الصراع بين العرب وإسرائيل)؛ **مصر** (تجدد القتال والسلام)؛ **مصر، تاريخ.**

حرب الألغام استخدام الأجهزة المتفجرة المسماة الألغام، لقتل جنود العدو وتدمير سفنه ودباباته والمعدات الأخرى. تنفجر بعض الألغام عندما يخطو عليها الشخص وتنفجر أخرى عندما تدهسها دبابة أو سيارة جيب. يمكن تصميم الألغام لتنفجر عند تحريكها أو حتى لمسها. تنفجر الألغام البحرية نتيجة للتأثيرات الناتجة عن مرور السفينة. ويمكن تفجير الألغام أيضاً عن طريق التحكم من بعد.

يمكن وضع الألغام لمنع العدو من دخول منطقة، كما يمكن استخدامها أيضاً للتأثير على طريق سير جنود العدو أو سفنه. وبتجنب الألغام يمكن إجبار العدو على اتخاذ طرق معينة حيث يمكن مهاجمته بسهولة أكثر. الألغام ليست غالية الثمن مقارنة بكثير من الأسلحة الأخرى ويستطيع أصحاب التدريب القليل أن يزرعوها في مكانها.

هناك نوعان رئيسيان من الألغام، **الألغام الأرضية والألغام البحرية.**

الألغام الأرضية

تُزرع الألغام الأرضية في الأرض ويمكن نشرها على أنماط - أشكال - مخططة تسمى **حقول الألغام.**

يستطيع الجنود زراعة الألغام أو رميها داخل منطقة ما بوساطة المدفعية كما يمكن إسقاطها أيضاً بوساطة الطائرات المروحية.

أنواع الألغام الأرضية. هناك خمسة أنواع رئيسية من الألغام الأرضية: ١- الألغام المضادة للأفراد ٢- الألغام المضادة للدبابات ٣- الألغام الكيميائية ٤- الألغام المتحكم فيها ٥- الألغام النووية.

الألغام المضادة للأفراد تستخدم لقتل وإصابة جنود العدو، يوجد بها صمامة حساسة (جهاز تفجير) تنفجر نتيجة لوزن أصغر الأشخاص كما يمكن أن تنفجر أيضاً عندما يتعثر الشخص بالسلك أو يحرك شيئاً يتصل باللغم بوساطة سلك.

هنالك بعض الألغام المضادة للأفراد بها عبوات متفجرة صغيرة وهي بالتالي تقتل أشخاصًا قليلين على مسافة قصيرة. وتستطيع أخرى قتل كثير من الناس على بعد يزيد على ١٨٠م.

تَرمي بعض الألغام المضادة للأفراد عبوة متفجرة تنفجر في الجو وتنثر الشظايا فوق منطقة كبيرة. انظر: **الشربنل.**

تخبأ الألغام المسماة **بالشراك الخداعية** في مبان أو تحت الجنود الموتى كما يمكن إخفاؤها أيضًا داخل أجسام عادية مثل الأجهزة والحقائب الصغيرة التي من المحتمل أن يحركها جنود العدو.

الألغام المضادة للدبابات تدمر دبابات العدو والمركبات الأخرى. هذه الألغام أكبر من الألغام المضادة للأفراد. تنفجر أغلب أنواع الألغام المضادة للدبابات - فقط - عندما يتحرك فوقها وزن يزيد على حوالي ١٥٠ كجم. يستطيع الجنود السير بأمان على هذه الألغام ولكنها تدمر الشاحنات والمركبات الخفيفة التدريع وتتلف - على الأقل - الجنازير المعدنية التي تتحرك عليها الدبابات.

الألغام الكيميائية. تُطلق غازًا سامًا عندما تنفجر. ويقتل الغاز أو يصيب الجنود الذين لايرتدون الملابس الواقية.

الألغام المتحكم فيها. تزرع في الموضع المحدد لها قبل المعركة. وتنفجر عن طريق التحكم من بعد عندما تقترب منها قوات العدو.

الألغام النووية. تحتوي الألغام النووية على أجهزة نووية صغيرة، تُستخدم هذه الألغام لنسف الجسور الخرسانية أو قفل الممرات الجبلية. وتتطلب مثل هذه المهام عدة أطنان من المتفجرات التقليدية، إلا أن الألغام النووية صغيرة بحيث يستطيع أن يحملها شخصان أو تنقل داخل عربة جيب.

كشف الألغام الأرضية. يمكن كشف الألغام الأرضية بعدة طرق. يستطيع الجنود تحديد أماكن الألغام بالزحف على طول الأرض وبحذر يتحسسون المنطقة أمامهم بحراب بنادقهم. عند إيجاد اللغم يتم إخراجه بحذر وتُنزع الصمامة أو توضع علامة على موقعه حتى يتم تجاوزه.

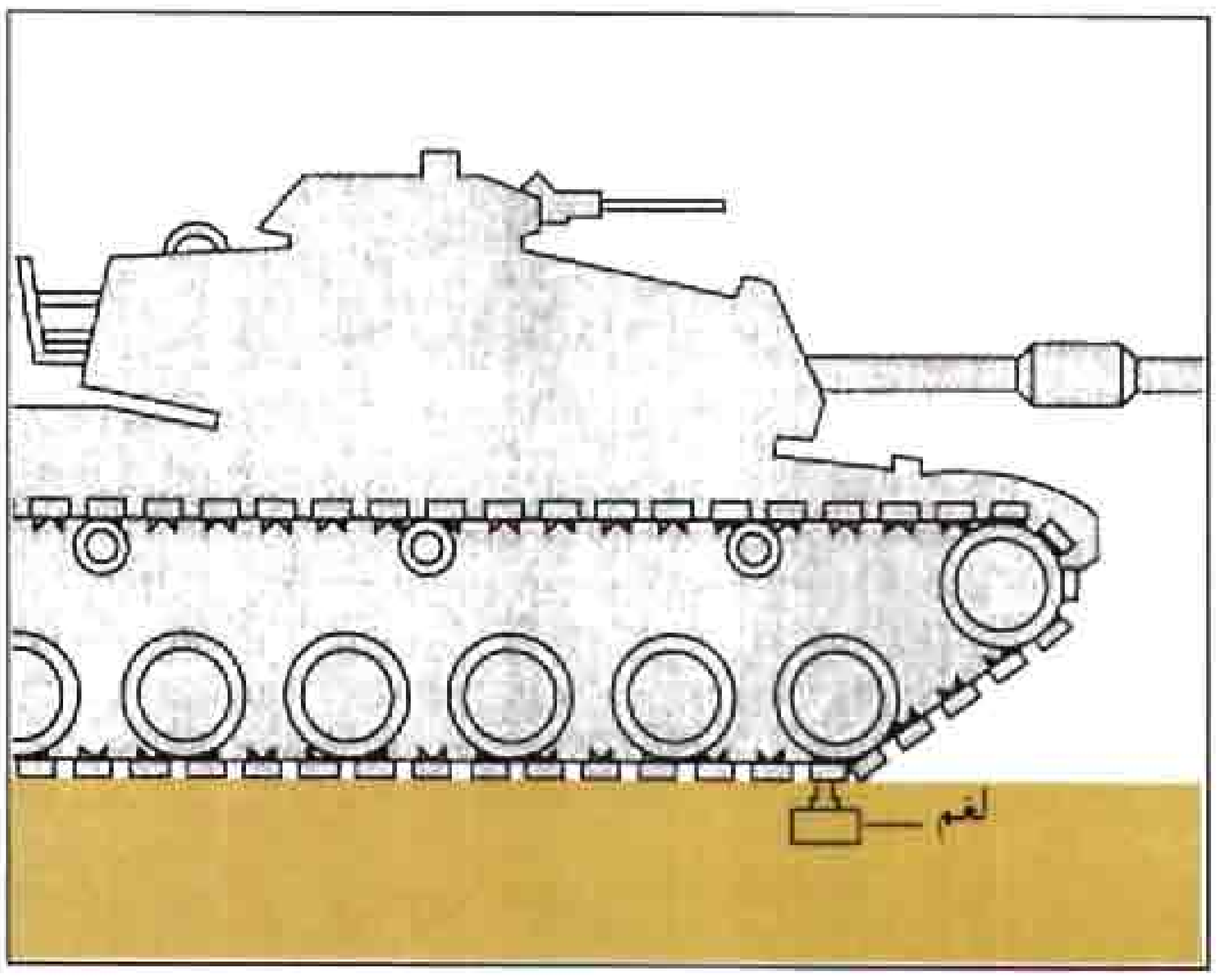
يستخدم الجنود الأفراد أدوات حساسة تسمى كاشفات الألغام لتحديد موقع الألغام. يمكن كشف الألغام بسرعة أكثر باستخدام جهاز كشف الألغام المركّب على عربة جيب حيث يقف الجيب تلقائياً عند كشف الجهاز لأي لغم.

بعد كشف الألغام يمكن وضع علامة لتجاوزها وتفجيرها بنيران المدافع أو نسفها بدبابات تُركب عليها أجهزة خاصة. يقوم الجهاز بتفجير الألغام عند المرور فوقها. هنالك أجهزة تسمى **الثعابين** تستخدم أيضاً لنظافة حقول الألغام. والثعابين أنابيب طويلة معبأة بمتفجرات. تدفع هذه الأجهزة داخل منطقة اللغم حيث يتم تفجيره. يتسبب الانفجار في تفجير الألغام القريبة وينظف الطريق للجنود والمركبات.

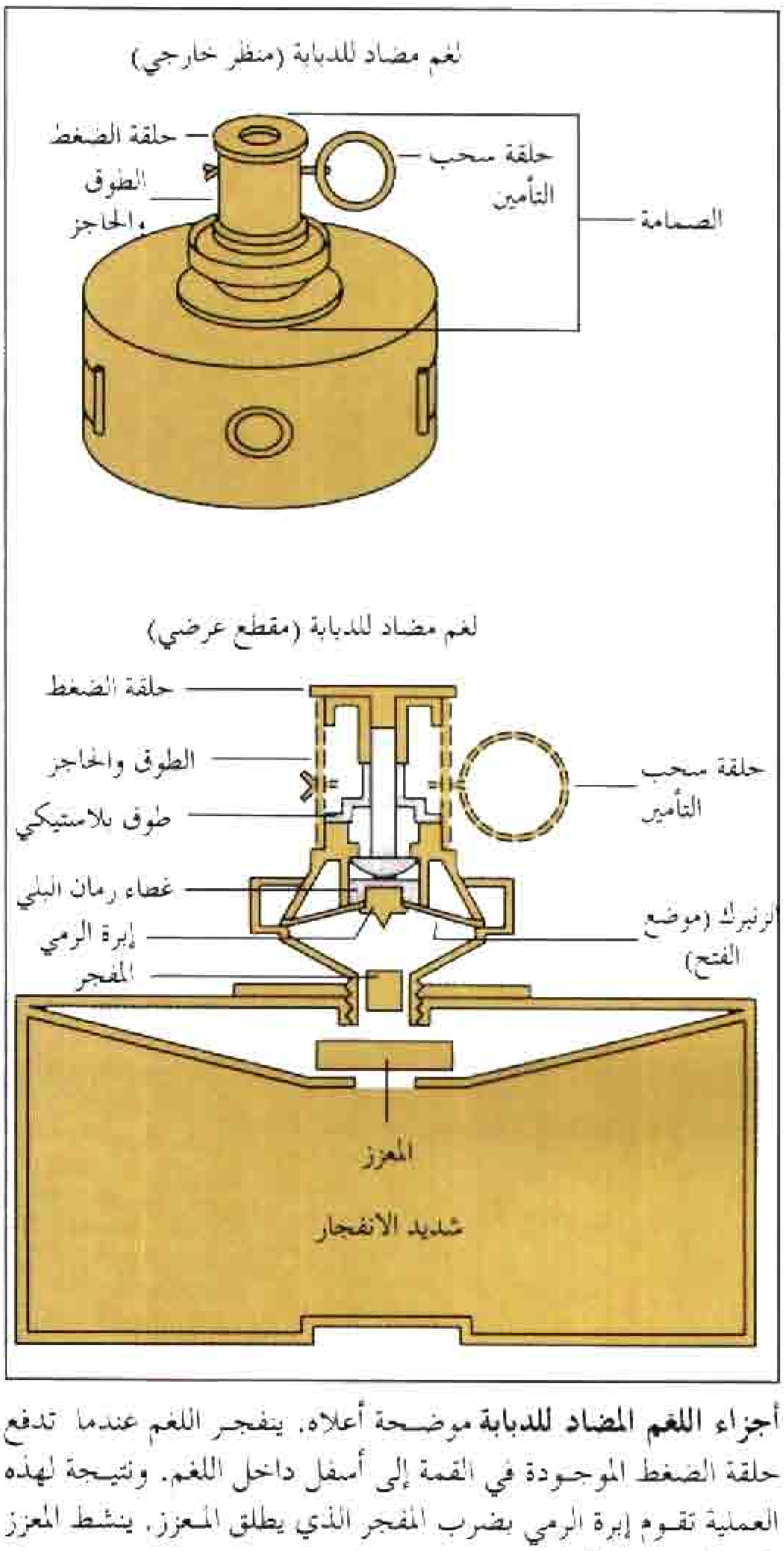
الألغام البحرية

تثبَّت الألغام البحرية على أرضية جسم الماء فيطفو بعضها مما يجعلها خطرة على السفن الصديقة وسفن العدو على السواء. تقوم السفن العائمة **بزراعة الألغام** البحرية ومنها المراكب المسماة زارعات الألغام، بالإضافة إلى الطائرات والغواصات، هنالك بعض الألغام البحرية الذاتية الدفع حيث تنطلق من غواصة وتتحرك لأميال قليلة قبل أن تستقر في قاع المحيط. يطلق اللغم قذيفة طوربيد بعد كشفه لصوت مروحة الغواصة العابرة.

أنواع الألغام البحرية. توجد منها أربعة أنواع رئيسية وهي: ١- الألغام الصوتية ٢- ألغام الالتماس ٣- الألغام المغنطيسية ٤- ألغام الضغط.



اللغم المضاد للدبابة ينفجر عندما تدهسه الدبابة أو أية مركبة ثقيلة أخرى (أعلاه)، ينفجر اللغم المدفون قريبًا من السطح نتيجة لضغط المركبة.



أجزاء اللغم المضاد للدبابة موضحة أعلاه. ينفجر اللغم عندما تدفع حلقة الضغط الموجودة في القمة إلى أسفل داخل اللغم. ونتيجة لهذه العملية تقوم إبرة الرمي بضرب المفجر الذي يطلق المعزز. ينشط المعزز العبوة الشديدة الانفجار وبعدها ينفجر اللغم.

الألغام الصوتية. يُفجرها صوت مراوح دفع السفينة.

ألغام الالتماس. تنفجر عندما تلمسها السفينة أو تلمس الهوائيات البارزة منها.

الألغام المغنطيسية. يُفجرها المجال المغنطيسي الذي يحيط بمعدن السفينة الحربية. ولتجنب انفجار اللغم المغنطيسي تستطيع السفينة استخدام مجموعة كوابل كهربائية تسمى **حزام إزالة المغنطيسية** وهي تقلل أو تبطل المجال المغنطيسي.

ألغام الضغط تنفجر عندما تتسبب السفن العابرة في تغيير ضغط الماء حول الألغام.

كشف الألغام البحرية. الألغام البحرية صعبة الكشف والإزالة ـ نزعها أو تفجيرها ـ لاحتمال تركيب أجهزة حاسبة عليها الأمر الذي يسمح بعبور أعداد معينة من السفن قبل أن ينفجر اللغم. يمكن أيضاً تركيب موقتات على هذه الألغام تمنعها من الانطلاق لعدد من الساعات أو الأيام. تستخدم السفن المسماة **كاسحات الألغام** ـ السونار ـ لتحديد مواقع الألغام ومن ثم إزالتها. انظر: **كاسحة الألغام**. تقوم طائرات مروحية كاسحة للألغام باستخدام أجهزة مقطورة لإزالة الألغام في المياه الضحلة. تُفجر الأجهزة الباعثة للصوت والمثبتة تحت الماء الألغام الصوتية. كما تقوم بعض الأجهزة التي تثبتها كاسحات الألغام تحت الماء بقطع الأسلاك المثبتة لألغام الالتماس. يطفو اللغم بعد ذلك إلى السطح ويتم تفجيره بالمدافع وتقوم أجهزة كهربائية تقطرها السفن بتفجير بعض الألغام المغنطيسية. أما ألغام الضغط فتتم إزالتها وتفجيرها باستخدام سفن صغيرة عابرة مجهزة خصيصاً لهذا الغرض.

جهاز كسح الألغام تقطره طائرة هيلوكبتر ويسمى **المطرقة**. يُفجر المجال المغنطيسي الناتج عن المطرقة الألغام المغنطيسية التي زُرعت تحت الماء.

نبذة تاريخية. استُخدمت الألغام الأرضية في الحرب لأكثر من ٢٠٠ عام. جاء المصطلح **لغم** من خلال التدريب على حفر الأنفاق تحت مواقع العدو حيث يتم حشو هذه الأنفاق ببارود البنادق وتفجيرها. وأثناء الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١ـ ١٨٦٥م) لغم جنود الاتحاد قطاعًا من خنادق الانفصاليين في بيترسبورج، فرجينيا، فقد حفر الجنود نفقاً طوله أكثر من ١٥٠م ووضعوا فيه بارود البنادق وفجروا حفرة كبيرة في دفاعات الولايات الانفصالية. وفي الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ـ١٩١٨) دفن الجنود قذائف المدفعية التي انفجرت عندما سار عليها الجنود أو دهستها الدبابات أو الشاحنات. وبعد الحرب العالمية الأولى تم تطوير الألغام بأوعية خشبية، أو معدنية أو بلاستيكية.

استُخدمت الألغام الأرضية كثيراً أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ ـ ١٩٤٥م)، وفي أغلب الحروب الأخيرة.

أول استخدام للألغام البحرية ـ المراكب العائمة المحتوية على متفجرات ـ كان في أواخر القرن السادس عشر الميلادي. والأنواع الأولى للألغام المستخدمة تحت الماء والمسماة قذائف الطوربيد كانت أوعية خشبية مقفولة ويسبح الغطاس تحت سفينة العدو ويلصق الطوربيد على هيكل السفينة. وأثناء الثورة الأمريكية (١٧٧٥ـ ١٧٨٣م) قام **ديفيد بوشنل** المخترع الأمريكي بتطوير أول غواصة مجهزة بجهاز إلصاق اللغم.

قامت القوات البحرية لكل من الولايات الانفصالية والاتحاديين باستخدام الألغام تحت الماء أثناء الحرب الأهلية الأمريكية.

الحرب الإنجليزية ـ الزولوية

الحرب الإنجليزية ـ الزولوية وقعت في جنوب إفريقيا عام ١٨٧٩م. ويتفق معظم المؤرخين على أن البريطانيين أشعلوا الحرب ليكسروا شوكة استقلال شعب الزولو. انظر: **الزولو**، **قبيلة**. أراد وزير المستعمرات البريطاني، اللورد كارنارفون، أن يسحق قوة الزولو، حتى يتمكن البريطانيون من توحيد دويلات جنوب إفريقيا المنفصلة في اتحاد قوي.

كانت حربًا قصيرة ثانوية، إلا أنها كانت ذات آثار كبيرة على كل من جنوب إفريقيا وعبر الإمبراطورية البريطانية، لأن البريطانيين خسروا عدة معارك. تم تمحيص هذه الضربات التي تلقتها العسكرية البريطانية باهتمام متأن في أوروبا؛ حيث كانت بعض الدول تتطلع إلى تحدي قوة الإمبراطورية البريطانية.

في السبعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي أصبح سيتشوايو ملكًا على الزولو. وقد حاول أن يحافظ على

علاقة سلمية مع جيرانه، إلا أنه كان عازمًا على حفظ احترام شعبه وكرامته. وكان يملك جيشًا قويًا قادرًا على حماية مملكته.

بعد أن احتل البريطانيون إقليم الترانسفال عام ١٨٧٧م، أصبحوا قلقين من وجود مملكة مستقلة للزولو على حدودها. اعترض سيتشوايو على حدود الترانسفال الجديدة، ودعمت لجنة الحدود المستعمرات ادعاءاته. إلا أن الحاكم العام البريطاني، السير بارتل فرير، كان عازمًا على تدمير سلطان الزولو. في عام ١٨٧٨م، بعد الشكاوي حول عادات وممارسات الزولو، أرسل فرير **إنذارًا** إلى سيتشوايو مطالبًا فيه بأن يوافق ملك الزولو على شروط تعني عمليًا تخلي الزولو عن استقلالهم. حاول سيتشوايو أن يلبي معظم المطالب قبل انقضاء الإنذار، لكن قبل انتهاء الإنذار تقدمت القوات البريطانية إلى حدود الزولو. فقد كانوا يعتزمون شن هجوم ثلاثي الاتجاهات على أولندي، عاصمة الزولو.

وفي مستعمرة ناتال البريطانية، حاول مناصرو سيتشوايو، بلا طائل، إيقاف الاشتباك الوشيك كما حذر الخبراء العسكريون من أن الغزو سيئ التوقيت بسبب الأمطار الصيفية. لكن في يناير من عام ١٨٧٩م عبرت القوات البريطانية إلى زولو لاند، وتم إيقاف الطابور الشرقي عند إيشووي، وتعرض الطابور الأوسط لخسائر فادحة عند **إيساندوانا**، كما عجز الطابور الغربي عن التقدم عند كامبولا. لكن الصمود الباسل لقوة بريطانية صغيرة في مركز حدود روركس دريفت في مواجهة ٤,٠٠٠ من الزولو، ساعد جزئيًا على حفظ السمعة العسكرية البريطانية. وقد منحت الملكة فكتوريا ١١ميدالية بسالة لهذا العمل.

تراجعت القوات البريطانية المدحورة إلى ناتال لإعادة التجمع، واستدعاء تعزيزات. وقام المستوطنون المصابون بالهلع في ناتال والترانسفال ببناء دفاعاتهم. عبّرت الحكومة البريطانية عن استيائها لغزو أرض الزولو وفقدان الرجال والمعدات، إلا أن قائد القوات البريطانية، اللورد تشلمسفورد، كان عازمًا على استعادة سمعته. فشن هجومًا ثانيًا عام ١٨٧٩م. كان سيتشوايو، يأمل في التفاوض للتوصل لاتفاقية سلام مع البريطانيين، خاصة وأن الزولو لم يتمكنوا من حصاد محاصيلهم. لكن في يونيو ١٨٧٩م اندحر جيش الزولو في معركة أولندي، وفرّ سيتشوايو.

أُسر سيتشوايو فيما بعد، وخلع، ثم نفي من بلده. وجردت التسوية العائلة المالكة من مواشيهم وأرضهم وثروتهم، وقسمت أرض الزولو نفسها إلى ١٣ مشيخة. في عام ١٨٨٣م انهارت التسوية واستحوذ سيتشوايو على سلطان محدود مرة أخرى. إلا أنه توفي في العام التالي، وقادت الحرب الأهلية بسرعة إلى دمار مملكة الزولو. وفي عام ١٨٨٧م، وضعت بريطانيا المنطقة تحت الحماية، ثم ضمتها بعد عشر سنوات إلى ناتال.

انظر أيضًا: **جنوب إفريقيا، تاريخ.**

الحرب الأهلية الأسبانية. انظر: **أسبانيا** (الحرب الأهلية)؛ **الحرب العالمية الثانية** (الحرب الأهلية الأسبانية)؛ **فرانكو، فرانسيسكو.**

الحرب الأهلية الأمريكية حرب نشبت بين قسمين من الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٦١م. حاربت الولايات الجنوبية المعروفة بالجنوب، أو الكونفدرالية، لأجل المحافظة على استرقاق السود وعلى نمط الحياة الزراعية. بينما عارضت الولايات الشمالية، المعروفة باسم الشمال أو الاتحاد، نظام الرق في الجنوب وسعت للمحافظة على اتحاد الولايات كافة داخل الولايات المتحدة الكبيرة. أزهقت هذه الحرب الكثير من أرواح المواطنين وقسمتهم إلى جبهتين متنازعتين إلى درجة أن أصبح الأخ في بعض الأسر يحارب أخاه. وظلت مرارة تلك الحرب ماثلة حتى يومنا هذا.

عُرفت **الحرب الأهلية** باسمي **الحرب بين الولايات** و**حرب الانفصال** أيضًا. بدأت الحرب في ١٢ أبريل ١٨٦١م عندما هاجمت فرقة جنوبية موقع فورت سمتر العسكري في تشارلستون، واستمرت الحرب أربع سنوات كاملة، ثم انتهت باستسلام الجيش الجنوبي بقيادة روبرت لي للقوات الشمالية.

أسباب الحرب وخلفياتها

يتفق معظم المؤرخين على وجود أسباب كثيرة للحرب الأهلية الأمريكية، ويركزون على الفارق الإقليمي بين الشمال والجنوب من حيث الاختلاف في الوضع الاقتصادي، وفي المفاهيم الفكرية، وأساليب المعيشة، ويشيرون إلى المنازعات بين الحكومة الاتحادية والولايات حول سلطات تلك الولايات، ويذكرون تخبط السياسيين، وفقدان النظام في الحياة الحزبية خلال خمسينيات القرن التاسع عشر. ومع ذلك، فإن جميع التفسيرات تشير إلى مسألة الرق أو تدور حولها.

الانقسام. كانت حياة أهل الجنوب تعتمد أساسًا على زراعة التبغ في أراضيهم الخصبة والمناخ الدافئ المناسب له؛ لذلك استرقوا الأفارقة للقيام بهذه المهمة، بينما انشغل أهل الشمال بالأعمال التجارية، إذ كان الجو البارد والأرض

الصخرية في الشمال تحول دون إمكانية التوسع في الزراعة. وقد دأب الشماليون على العمل الجدي والتركيز على التعليم والاقتصاد الحر، مدركين أن من حق المجتمع ومسؤوليته أن يقرر إن كان أي نشاط أو فعالية فيه تنسجم مع السلوك الأخلاقي أم لا. وكانوا يتطلعون إلى التحديث والتغيير والمستقبل الأفضل، بينما كان الجنوبيون متمسكين بوضعهم دون تغيير، مستسلمين إلى الإحساس بالرخاء الاقتصادي الناتج عن الأعمال الزراعية دون رغبة في التفكير في تغيير نمط حياتهم.

النزاع حول نظام الرق. بدأ الشماليون في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي بالإحساس بأن نظام الرق نظام خاطئ، ونهض معارضوه بالدعوة لإبطاله في الشمال، بينما وجد معظم أهل الجنوب في الاسترقاق عملاً مربحًا وخيرًا. وكانوا يعتقدون أن اقتصاد الجنوب سينهار بدونه وأن السود جنس أدنى مرتبة من البيض.

قام الكونجرس الأمريكي بإصدار بعض التشريعات التوفيقية في **سنة ١٨٥٠م**، على أمل أن تساعد في حل مشكلة الرق، من ضمنها قانون يسمح ببقاء نظام الرق على أن تمنع تجارته في واشنطن دي.سي، وقانون آخر صارم يطالب الشماليين بإعادة العبيد الهاربين إلى أصحابهم، وقد قاوم الشماليون هذا القانون بتنظيم أسلوب لتأمين هروب العبيد الفارين من أسيادهم. وفي ١٨٥٤م أجاز الكونجرس **قانون كنساس ـ نبراسكا** الذي بمقتضاه نشأت ولايتا كنساس ونبراسكا وأجيز الاسترقاق فيهما، كما أصبح لأي ولاية جديدة الحق في إباحة الرق أو تحريمه فيها بالتصويت العام.

في سنة ١٨٥٧م عرضت قضية أحد العبيد، واسمه **دريد سكوت**، على المحكمة العليا في الولايات المتحدة. وكان قد ادعى الحرية لأنه كان من قبل يعيش في ولاية حرة ومنطقة حرة. لكن قرار المحكمة رفض ادعاء سكوت وقضى بأنه لا يحق لأي أسود أن يصبح مواطنًا في الولايات المتحدة، وأنه ليس باستطاعة الكونجرس إبطال الرق، في المناطق. وذلك ما أغضب الشمال وبرهن على أن الخلاف حول الرق لا يمكن حله قضائيًا.

الانفصال. عندما انتُخب إبراهام لنكولن لرئاسة الجمهورية خشي الجنوبيون أن يصدر الرئيس قرارًا يلغي الرق فقرروا الانسحاب من الاتحاد، فانسحبت ولاية كارولينا الجنوبية أول الأمر في ديسمبر ١٨٦٠م، ثم تبعتها ولايات مسيسيبي، وفلوريدا، وألباما، وجورجيا ولويزيانا في يناير ١٨٦١م. وشكلت الولايات الست فيما بينها ما

معركة جيتيسبورج وقعت بين الجيش الاتحادي وجيش الجنوب في ولاية بنسلفانيا في يوليو ١٨٦٣م. وكان تقهقر الجيش الجنوبي إثر الخسارة الفادحة التي أصابته يشكل نقطة تحول في الحرب الأهلية الأمريكية، إذ لم يعد باستطاعة جيش الجنوب إثر هذه الخسارة أن يقوم بشن أي هجوم رئيسي آخر.

يسمى بولايات أمريكا المتحالفة، وانتخبت جيفرس ديفز رئيسًا لها.

أكد لنكولن في الخطاب الذي ألقاه بمناسبة تسلمه الرئاسة في مارس ١٨٦١م أن الاتحاد الفيدرالي سيبقى إلى الأبد، وأنه سيستخدم كل إمكانات الوطن للحفاظ على جميع الممتلكات الفيدرالية في الجنوب. وكان من ضمنها موقع حامية فورت سمتر العسكرية في كارولينا الجنوبية، فهجم عليها الجنوبيون في ١٢ أبريل ١٨٦١م وأجبروها على الاستسلام، فأمر لنكولن القوات الاتحادية باسترداد موقع الحامية في ١٥ أبريل، الأمر الذي اعتبره الجنوبيون بمثابة إعلان حرب. وبعد ذلك، في مايو انضمت خمس ولايات أخرى للولايات الجنوبية، هي فرجينيا، وأركنساس، وكارولينا الشمالية وتنيسي، وصارت ريتشموند، عاصمة فرجينيا، هي العاصمة الكونفدرالية.

الحرب في الشرق (١٨٦١ - ١٨٦٣م)

المعارك الأولى. تنبأ كثير من الشماليين بأن الحرب ستنتهي خلال ثلاثة أشهر، غير أن بعض الانتصارات المبكرة التي حققها أهل الجنوب أثبتت أن هناك معارك طويلة تنتظر الشماليين.

حرب السفن المدرعة. قام الجنوبيون بتعويم إحدى السفن الاتحادية الغارقة وأصلحوها بتقوية جسمها بصفائح حديدية وسموها فرجينيا، وهاجموا بها السفن الشمالية في هامبتن رودز. وقد جرت المعركة بينها وبين السفينة الاتحادية المدرعة مونيتور، فكانت أول معركة بحرية في التاريخ تجري بين السفن المدرعة. ورغم عدم إحراز أي من الطرفين نصرًا، فإن مونيتور قد أثبتت تفوقها في تلك المعركة.

معركة أنتيتام. ومن المعارك التي خاضها الطرفان معركة أنتيتام ومعركة فريدريكسبورج في ١٣ سبتمبر ١٨٦٢م. ففي المعركة الأولى تكبد الجيشان خسائر جسيمة انسحب على أثرها قائد الجنوبيين روبرت لي بجيشه إلى فرجينيا. وكانت هذه أكثر المعارك دموية خلال الحرب الأهلية إذ بلغ مجموع القتلى من الجنوب ٢.٧٠٠ ومن الشمال ٢.٠٠٠ ومجموع الجرحى من الطرفين ١٩.٠٠٠ مات منهم ٣.٠٠٠ جندي آخر بعد ذلك.

وفي **معركة فريدريكسبورج** في فرجينيا وصلت خسائر الشماليين إلى ١٣ ألفًا بين قتيل وجريح ومفقود. وفي **معركة تشانسلرزفيل** انشطر جيش الشمال إلى نصفين اضطر معه الجنرال هوكر إلى الانسحاب من تلك المنطقة.

فورت سمتر، في ميناء تشارلستون، كانت موقعًا لأول معركة في الحرب الأهلية، حيث هاجمت القوات الفيدرالية تحت قيادة الجنرال بيير ج.ت. بيوريجارد معسكرًا لجيش الولايات المتحدة في ١٢ أبريل ١٨٦١م واستسلم المدافعون عن الاتحاد للمتمردين في ١٤ أبريل.

الجنود السود. اشترك الجنود السود في ٥٠٠ اشتباك في الحرب الأهلية، ونال ٢٣ منهم ميدالية الشرف، وهي أعلى وسام عسكري للبطولة في الولايات المتحدة. ويكاد يكون كل الجنود السود قد حاربوا في صفوف القوات الاتحادية. وكانوا يشكلون وحدات منفصلة.

إعلان تحرير العبيد. أصدر لنكولن قرارًا مبدئيًا بتحرير المستعبدين في ٢٢ سبتمبر ١٨٦٢م بعد النصر الذي أحرزه الشماليون في أنتيتام، وذلك لأنه كان ينتظر انتصارًا شماليًا يُعلن بعد قراره. وقد جاء في الإعلان الصادر بهذا الشأن أن جميع العبيد في الولايات المعادية للاتحاد أحرار إلى الأبد ابتداءً من أول يناير ١٨٦٣م. ولم يُدخل في ذلك القرار الولايات الموالية للاتحاد، غير أنه في ١ يناير ١٨٦٣م أصدر قراره النهائي الذي أعلن بموجبه تحرير العبيد. لكن ذلك الإعلان كان قرار حرب، وهو، وإن كان ملزمًا، لكنه قابل للسحب فيما بعد. لذا فإن لنكولن وُفِّق في ١٨٦٥م من إجازة الكونجرس للتعديل الثالث عشر للدستور، الذي أبطل بموجبه الرق نهائيًا في أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية كافة.

معركة جتسبيرج. تقدم الجيش الجنوبي إلى بنسلفانيا في يوليو ١٨٦٣م. وتبعه الجيش الاتحادي. وزحف الجيشان نحو جتسبيرج، ووقعت بينهما أكبر معارك الحرب الأهلية. وكان الجيش الشمالي وقوامه ٨٥ ألف رجل يحارب الجيش الجنوبي ومجموع مقاتليه ٦٥ ألفًا. وكانت القوات الشمالية متحصنة فوق التلال جنوب جتسبيرج. ولم يستطع الجيش الجنوبي خلال الهجمات التي شنها في أرض مفتوحة من زحزحة الشماليين. وبلغت إصاباته نحو ٢٠,٥٠٠، وهكذا اضطر قائدهم إلى سحب جيشه إلى فرجينيا وقد شكلت هذه المعركة نقطة تحول مهمة في الحرب الأهلية لصالح الشماليين.

الحرب في الغرب (١٨٦٢-١٨٦٤م)

معارك فورت هنري وفورت دونلسن وشيلوه. أما في الغرب فقد حدثت المعارك بين سنتي ١٨٦٢ و١٨٦٤م في فورت هنري وفورت دونلسن في تنيسي الغربية التي انتصر فيها جيش الشمال بقيادة الجنرال جرانت الذي تقدم بعد ذلك نحو شيلوه. وانتهت المعركة بانسحاب الجيش الجنوبي بعد أن تكبد إصابات جسيمة تقدر بنحو ١١ ألفًا، وقدرت إصابات الشماليين بنحو ١٣ ألفًا.

معارك السيطرة على المسيسيبي. وفي المعركة التي جرت للسيطرة على نهر المسيسيبي احتلت إحدى الدوريات البحرية للجيش الاتحادي نيو أورليانز، كما حاصر جرانت فيكتسبورج وأسقطها في أبريل، في اليوم التالي بعد معركة جتسبيرج. ثم استولى الشماليون على بورت هدسن. وبذلك تمكنوا من السيطرة على نهر المسيسيبي.

معارك أخرى. حدثت معارك أخرى في **تشيكا ماوجا وتشاتا نوجا** في أواخر عام ١٨٦٣م انتهت بانسحاب قوات الجنوب من المنطقتين، فأصبح باستطاعة جيش الشمال التحرك نحو جورجيا وألباما وشق جيش الجنوب إلى نصفين.

السنة الأخيرة (١٨٦٤-١٨٦٥م)

انتصارات جرانت وشيرمان. في مايو ١٨٦٤م تحركت القوات الشمالية نحو المنطقة المهجورة شمالي فرجينيا لجر القوات الجنوبية إلى معركة حامية استمرت يومين تكبد الطرفان فيها خسائر فادحة وكانت متكافئة. وجرت معركة ضارية أخرى في سبوتسيلفانيا كورت هاوس، وكانت متكافئة أيضًا.

ثم حاول جرانت أخذ مدينة ريتشموند عاصمة الكونفيدراليين ولكن قوات الجنرال لي الكونفيدرالية منعته، فانصرف إلى حصار بيترسبورج، مركز السكة الحديدية التي تمر بها المؤن إلى ريتشموند. وبدأ حصارها في ٢٠ يونيو ١٨٦٤م واستمر لتسعة أشهر.

في هذه الأثناء كانت قوات شمالية أخرى بقيادة شيرمان وليم تكمس تتقدم من شاتانوجا للانضمام إلى قوات جرانت. فاخترقت جورجيا وكارولينا الجنوبية فالشمالية، منتصرة على كل ما اعترضها، حتى انضمت إلى قوات جرانت.

استسلام الجنوب. في أبريل ١٨٦٥م استولى جرانت على السكة الحديدية المُمولة لريتشموند، مما أجبر القوات الجنوبية على إخلاء كل من بيترسبورج وريتشموند. وأخيراً أدرك الجنرال لي بأنه لا جدوى من مواصلة المعارك التي كانت تؤدي إلى إزهاق الأرواح دون نتيجة، فكتب إلى جرانت يطلب مقابلته لمعرفة شروط الاستسلام.فتم اللقاء بينهما في ٩ أبريل ١٨٦٥م في إحدى المستوطنات الصغيرة، ومنحه جرانت شروطاً سخية لوقف الحرب، قبلها لي شاكراً، كما استسلم بعده الجنرال إدموند سميث. وهكذا انتهت الحرب.

نتائج الحرب

أدت الحرب الأهلية الأمريكية إلى إبطال نظام الرق في كل أنحاء الولايات المتحدة وكان انتصار الشمال ضماناً لبقاء الاتحاد، غير أن تلك الحرب كلفت البلاد أعداداً هائلة من الأرواح، فقد بلغ عدد القتلى من الطرفين ٦٢٠ ألفاً، من بينهم ٣٦٠ ألفاً من الشمال و٢٦٠ ألفاً من الجنوب. وقد مات أكثر من نصف هؤلاء نتيجة الإصابة بالأمراض. وكلفت الحرب الأمريكيين عامة ثمناً باهظاً في الممتلكات والمزارع والصناعة والتجارة، وهلك الكثيرون من المدنيين من رجال ونساء وأطفال. وقد أدخلت الحرب أساليب جديدة من فنون القتال مما جعلها توصف بأنها أول حرب حديثة، ذلك لأنه لأول مرة يقاتل الجنود تحت قيادة موحدة، ومن خنادق، وأن تنفذ الحصار الكامل. كما أدخلت الحرب استخدام المعدات من سفن مدرعة وألغام وبالونات مراقبة وغيرها واعتبرت حرباً حديثة نظراً للدمار الواسع الذي جاءت به، إذ كانت حرباً شاملة استخدمت فيها كل طاقات المتحاربين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

القادة العسكريون الجنوبيون

بيرنسايد، أمبرور إيفرت	فريمونت، جون تشارلز
جرانت، يوليسيس إس	ماكيلان، جورج برنتون

القادة العسكريون الشماليون

لونجستريت، جيمس	لي، روبرت إدوارد

تراجم أخرى

بارتون، كلارا	ستو، هارييت بيتشر	لنكولن، أبراهام
بوكانان، جيمس	كرين، ستيفن	ويتمان، والت
ديفز، جيفرسون		

أسباب الحرب وخلفياتها

الحركة الإلغائية	سكك حديد الأنفاق	كوخ العم توم
الرق	السيارة الشعبية	

الأحداث

ترنت، مسألة	جتسبيرج، معركة	مونيتر ومريماك
جتسبيرج، خطبة	سمتر، حصن	

مقالات أخرى ذات صلة

إعادة البناء	الرؤوس النحاسية	الولايات المتحدة،
البالون	العلم	تاريخ
دكسي	الولايات الأمريكية الكونفدرالية	

عناصر الموضوع

١ - أسباب الحرب وخلفياتها
أ - الانقسام
ب- النزاع حول نظام الرق
ج - الانفصال
٢ - الحرب في الشرق (١٨٦١-١٨٦٣م)
أ - المعارك الأولى
ب- حرب السفن المدرعة
ج - معركة أنتيتام
د - إعلان تحرير العبيد
هـ - معركة جتسبيرج
٣ - الحرب في الغرب (١٨٦٢-١٨٦٤م)
أ - معارك فورت هنري وفورت دونلسن وشيلوه
ب- معارك السيطرة على المسيسيبي
ج - معارك أخرى
٤ - السنة الأخيرة (١٨٦٤-١٨٦٥م)
أ - انتصارات جرانت وشيرمان
ب- استسلام الجنوب
٥ - نتائج الحرب

أسئلة

١ - ما الأسباب التي أدت إلى تسمية الحرب الأهلية الأمريكية بالحرب الحديثة؟
٢ - لماذا كانت معركة جتسبيرج نقطة تحول في الحرب الأهلية الأمريكية؟
٣ - ما الفروق الإقليمية التي كانت سائدة بين الشمال والجنوب قبل اندلاع الحرب الأهلية؟

الحرب الأهلية الإنجليزية

الحرب الأهلية الإنجليزية حرب نشبت بين قوات الملك تشارلز الأول والقوات الخاصة بالبرلمان الإنجليزي، ووقعت الحرب على مرحلتين. امتدت الأولى من عام ١٦٤٢م حتى عام ١٦٤٦م، والثانية من أبريل إلى نوفمبر عام ١٦٤٨م. وأدت إلى إعدام الملك تشارلز الأول عام ١٦٤٩م وإلى هزيمة ونفي ابنه، الذي سُمِّي فيما بعد الملك تشارلز الثاني، عام ١٦٥١م.

أسباب الحرب الأهلية

قبل الحرب الأهلية كان الملك يدير الحكومة القومية بمساعدة الوزراء بينما كان دور البرلمان في شؤون الدولة أقل مما هو عليه الآن. حكم جيمس الأول (أول ملك من عائلة ستيوارت) في الفترة مابين عام ١٦٠٣م إلى ١٦٢٥م. وقصد أن يكون حاكماً مطلقاً، لكن البرلمان لم

يشاركه الرأي. وجاء ابنه تشارلز الأول بثلاثة برلمانات بين عامي ١٦٢٥م و ١٦٢٨م، وكان له مع كل منها مشكلة. ثم حلّ البرلمان الثالث عام ١٦٢٩م، وحكم دون وجود برلمان حتى عام ١٦٤٠م.

الأسباب الاقتصادية. دفع التضخم المالي بالأسعار إلى الارتفاع في كل أنحاء أوروبا في الفترة ما بين عامي ١٥٣٠م و ١٦٤٠م. وتقلصت بشكل كبير مخصصات الملك المالية. وكان جيمس الأول ينفق المال ببذخ، مما دفع البرلمان إلى رفض منحه مالاً إضافيًا، وردّ الملك بفرض ضرائب جديدة على الواردات.

في عام ١٦٢٥م رفض البرلمان منح الملك تشارلز الأول **رسوم البرميل والجنيه** (كانت عادة تمثل جزءًا كبيرًا من دخل الملك) وفرضت على كل برميل من النبيذ وكل جنيه من سعر أي سلعة مستوردة كما أجبر أصحاب الأملاك على إقراضه المال وسجن من رفض منهم ذلك.

في عام ١٦٢٨م أجاز البرلمان قانون **حق الالتماس**، وبذلك حرم الملك من فرض أي ضرائب دون موافقة البرلمان. وقبل تشارلز القانون، لكنه أصر على أنه لا ينطبق على الرسوم الضريبية. وفي الثلاثينيات من القرن السابع عشر الميلادي تحاشى الملك هذا القانون وبدأ في جمع ضريبة السفن.

الأسباب الدينية. كانت هناك جماعة متطرفة داخل النصارى البروتستانت الإنجليز، عرفت **بالبيوريتان** (التطهيريون) ظلت لسنوات عديدة تعمل للتخلص من الأساقفة وتطالب بمراجعة كتاب الصلاة. وقد قاومهم جيمس الأول بينما شن الملك تشارلز الحرب عليهم متضامنًا مع مجموعة من رجال الكنيسة بقيادة وليم لود. وفي عام ١٦٣٣م عين الملك تشارلز لود رئيسًا لأساقفة كانتربري. واتهم البيوريتان تشارلز ولود معًا بميلهما إلى الكاثوليكية الرومانية. وكانت **هنريتا ماريا** زوجة تشارلز شخصية غير مرغوبة لأنها كانت كاثوليكية، ولأنها كانت أخت لويس الثالث عشر ملك فرنسا. وكان لود غير محبوب أيضًا لأنه شجع تشارلز على التمسك بإيمانه بالحق المقدس للملوك (فكرة تزعم أن ولاية الملوك من عند الله سبحانه وأنهم إنما يحكمون باسمه).

الحرب مع الأسكتلنديين. في عام ١٦٣٨م تمرد الأسكتلنديون ضد تشارلز عندما حاول أن يفرض كتاب صلاة الكنيسة الإنجليزية على الكنيسة المشيخية (البرسبيتيرية). وسيّر تشارلز حملة ضد الأسكتلنديين عام ١٦٣٩م، كلفته الكثير وفشلت. ونصحه أقدر وزرائه إيرل ستراتفورد بدعوة البرلمان لجمع المال لحملة أخرى في أسكتلندا. واجتمع البرلمان في أبريل عام ١٦٤٠م، لكنه رفض الموافقة على أي ضرائب إضافية حتى يقوم الملك بالنظر في شكاواه، وأشار ستراتفورد على تشارلز بحل البرلمان بعد ثلاثة أسابيع فقط، قام الأسكتلنديون بعدها بغزو شمالي إنجلترا وأجبروا تشارلز على القبول بهدنة. وكان عليه أن يدعو البرلمان للانعقاد لإقرارها، وامتدت الدورة الأولى **للبرلمان الطويل** من نوفمبر عام ١٦٤٠م حتى سبتمبر ١٦٤١م. وتحت قيادة جون بيم أجاز البرلمان قوانين جعلت من ضريبة السفن أمرًا غير قانوني كما حل البرلمان أيضًا محكمة قاعة النجوم والمحكمة العليا، ووجه تهمة التقصير إلى ستراتفورد، فأُعدم عام ١٦٤١م. كما أُجبر تشارلز على الموافقة على دعوة البرلمان كل ثلاث سنوات مع شرط إضافي يمنع تشارلز من حل البرلمان إلا بموافقة البرلمان نفسه.

الأزمة الأخيرة. بدأت أزمة أخرى مع نشوب تمرد الرومان الكاثوليك في أيرلندا في نوفمبر عام ١٦٤١م. وأراد تشارلز أن يسيّر جيشًا جديدًا لإخضاع أيرلندا، لكن البرلمان لم يثق بقيادته له. وبدلاً من ذلك أجاز البرلمان ما عرف **بالاحتجاج الأعظم** مهاجمًا سياسات الملك خلال السنوات العشر التي خلت، وداعيًا إلى الإصلاح الجذري للأمور الدينية، ومطالبًا بحق السيطرة على تعيين الوزراء. وفي يناير عام ١٦٤٢م أمر تشارلز بمحاكمة خمسة أعضاء برلمانيين، من ضمنهم جون بيم وجون هامدن. وعندما رفض البرلمان أن يسلّم الأعضاء الخمسة للمحاكمة غزا تشارلز قاعة مجلس العموم بنفسه ـ وهو خرق للحصانة البرلمانية ـ ولكن الأعضاء الخمسة كانوا قد غادروا المكان قبل ذلك واحتموا في مدينة لندن.

غادر تشارلز العاصمة باحثًا عن الدعم في الأقاليم، وفي مارس، رفض أن يتنازل عن سيطرته على الجيش، وفي يونيو بدأ البرلمان في تكوين جيش خاص به. فأرسلوا إلى تشارلز العروض التسعة عشر، وهي وثيقة توشك بأن تكون شروطًا لاستسلامه.

ورفع تشارلز علمه في نوتنجهام في أغسطس، وكان الالتحام الأول قد حدث قبل ذلك في مانشستر في يوليو. وبحلول سبتمبر كان القتال قد اندلع بين **الملكيين** (المؤيدين للملك) ومؤيدي البرلمان في كل أنحاء البلاد.

الفرسان وأصحاب الرؤوس المستديرة

كانت كلمة **الفرسان** تشير إلى الملكيّين الذين كانوا في بداية الأمر متفوقين في خيّالتهم. وكانت عبارة الرأس المستديرة في أصلها ترمز إلى جندي المشاة الموالي للبرلمان، بشعره المحلوق القصير ليناسب خوذته الفولاذية. وعند نهاية الحرب الأهلية كانت جيوش البرلمان متفوقة من ناحية الفرسان والمشاة.

الحرب الأهلية الإنجليزية بدأت في ٢٢ أغسطس عام ١٦٤٢م عندما قامت القوات الملكية تحت قيادة تشارلز الأول برفع علم الملك في نوتنجهام.

لم يكن الانتساب لأي من النوعين (الخيالة أو المشاة) قائمًا على أساس اختلاف في الطبقة الاجتماعية، إذ كان باستطاعة البرلمان أن يستدعي أي عدد من النبلاء والأشراف مثلما كان باستطاعة الملك فعل ذلك. وضمت الكثير من الأسر مؤيدين لكلا الجانبين.

أعطت السيطرة على لندن ومعظم المدن المهمة الأخرى للبرلمان أفضلية متميزة. وقام البرلمان بتدبير الأموال للحرب عن طريق الضرائب. بينما كان على الملك أن يعتمد على المساهمات الطوعية. لكن البرلمان كسب الحرب، لأنه كان قادرًا على تموين جيش محترف قادر على القتال، في أي مكان وفي أي زمان.

المرحلة الأولى، ١٦٤٢-١٦٤٦م

تجمَّع الجيش البرلماني عند نورثامبتون في سبتمبر عام ١٦٤٢م، تحت قيادة إيرل إسكس. وبعد أن غادر تشارلز مدينة نوتنجهام، اخترق تشستر وشروزبري في جيش يعادل جنده جيش إسكس تقريبًا. والتحم الجيشان عند **إدجهيل** في وركشاير في ٢٣ أكتوبر. قاد الأمير روبرت، ابن أخ الملك، جنود الفرسان بطريقة تدعو إلى الإعجاب، فانتصر الملك. لكن هجومه على لندن في نوفمبر فشل عندما وصل إلى تيرنهام جرين، وتقهقر تشارلز إلى أكسفورد.

في عام ١٦٤٣م قضى الجيش البرلماني تحت إمرة إسكس معظم فصل الصيف في محاولة للتقدم نحو

الضباط من كلا الجانبين كانوا يرتدون الدروع لحماية أنفسهم (إلى اليمين). ارتدى الجنود المشاة، خصوصًا من جيوش البرلمان، أزياء بسيطة إلى حد بعيد.

أكسفورد. وفي الشمال كان جيش ملكي آخر بقيادة إيرل نيوكاسل قد دمر جيشًا برلمانيًا بقيادة فيردناندو وتوماس فيرفاكس، عند أدوالتون مور بالقرب من ليدز في ٣٠ يونيو. وبعد ذلك، في الغرب، هزم الجيش الملكي بقيادة السير رالف هوبتون جيش السير وليم وولر عند **راوندوي داون**، في منطقة سومرست (١٣ يوليو).

خشي القادة البرلمانيون انضمام قوات هوبتون ونيوكاسل إلى القوات الملكية لمهاجمة لندن. فقرروا اللجوء إلى الأسكتلنديين، فأبرموا معهم ما عُرف بالاتحاد والعهد القاطع في سبتمبر. وكانت الوثيقة تحالفًا (اتفاقية) ضد الملك وعهدًا (وعدًا) بإصلاح الأمور الدينية، وعبر الأسكتلنديون الحدود في يناير ١٦٤٤م.

ولم يقدَّر للجيوش الملكية أن توحد صفوفها أبدًا. فقد اعترضت طريق جيش إيرل نيوكاسل الملكي في إنجلترا الشرقية بوساطة القوات البرلمانية المعروفة باسم **الرابطة الشرقية** تحت قيادة إيرل مانشستر. واستولى جيش هوبتون على بريستول، لكنه لم يستطع فعل أكثر من ذلك.

وحاصر تشارلز جلوستر لبعض الوقت، وبعد ذلك خسر معركة نيوبري الأولى في ٢٠ سبتمبر ١٦٤٣م.

وفي عام ١٦٤٤م هَزَمت القوات الملكية وولر عند كروبريدي بريدج بالقرب من بامبري في أكسفورد شاير (٢٩ يونيو). بيد أن الأسكتلنديين كانوا قد حصروا الملكيين بقيادة إيرل نيوكاسل في يورك. وانضمت قوات الأخوين فيرفاكس وقوات الرابطة الشرقية، تحت إمرة أوليفر كرومول إلى قوات الحصار. وطلب تشارلز من الأمير روبرت نجدة يورك. وفي الثاني من يوليو قاتل الملكيون البرلمانيين والأسكتلنديين، على الرغم من أن الأخيرين كانوا يفوقونهم عددًا بنسبة ٣ إلى ٢، في مارستون مور. وخسروا واحدة من أكثر معارك الحرب دموية.

قاد إيرل إسكس جيشًا برلمانيًا إلى كورنوول، لكنه وقع في مصيدة عند لوستويثيل، فهرب في قارب، تاركًا معظم قواته لتستسلم. وسار إيرل مانشستر جنوبًا؛ لكن جيشًا ملكيًا أصغر من جيشه بكثير تفوق عليه بمهارة. وانتصر تشارلز في معركة نيوبري الثانية (٢٧ أكتوبر).

مونتروز. أدى الشعور غير الطيب والمزمن بين الأسكتلنديين والإنجليز إلى خلافات لاحد لها، ولم يتقدم الأسكتلنديون جنوبًا أبعد من نوارك. وبعد ذلك تعين عليهم إرسال جزء كبير من جيشهم إلى الشمال مرة أخرى للتعامل مع الماركيز مونتروز، الذي أقنع مجموعات قبائل الهايلاند باسم الملك بالثورة ضد الحكومة الأسكتلندية في سبتمبر عام ١٦٤٤م، وبعدها قاد حرب عصابات استطاع من خلالها احتلال جلاسجو في أغسطس ١٦٤٥م. لكنه انهزم عند فلفوج في ١٣ سبتمبر ١٦٤٥م، وتشتت جيشه وهرب هو إلى خارج البلاد.

الجيش النموذجي الجديد. من شتاء عام ١٦٤٤م إلى ١٦٤٥م قاد كرومول حملة ضارية لتطهير القيادة العليا في الجيش. وقام البرلمان بإجازة قانون نكران الذات، القاضي بعدم تولي أعضاء مجلسي البرلمان أي مناصب عسكرية أو مدنية. وبدا القانون كأنه يهدف إلى النأي بالسياسة عن القيادة العسكرية. لكن أصدقاء كرومول في البرلمان استطاعوا إعادة تعيينه. كذلك أقنعوا البرلمان بإنشاء جيش متفرغ محترف تحت قيادة السير توماس فيرفاكس مع تعيين كرومول قائدًا للفرسان.

كان الجيش النموذجي الجديد جيشًا لايقاوم. ففي معركة نيزبي في نورثامبتونشاير (١٤يونيو ١٦٤٥م) دمر الجيش الملكي المحارب الرئيسي. وبعدها دمر الجيش الغربي الذي كان تحت قيادة جورج عند لانجبورت في سومرست (١٠يوليو). واستسلم روبرت بريستول، وانهارت المقاومة الملكية المنظمة. وفي أبريل عام ١٦٤٦م غادر تشارلز أكسفورد متخفيًا واستسلم للجيش الأسكتلندي عند نوارك (٥مايو). وانسحب به الأسكتلنديون إلى نيوكاسل.

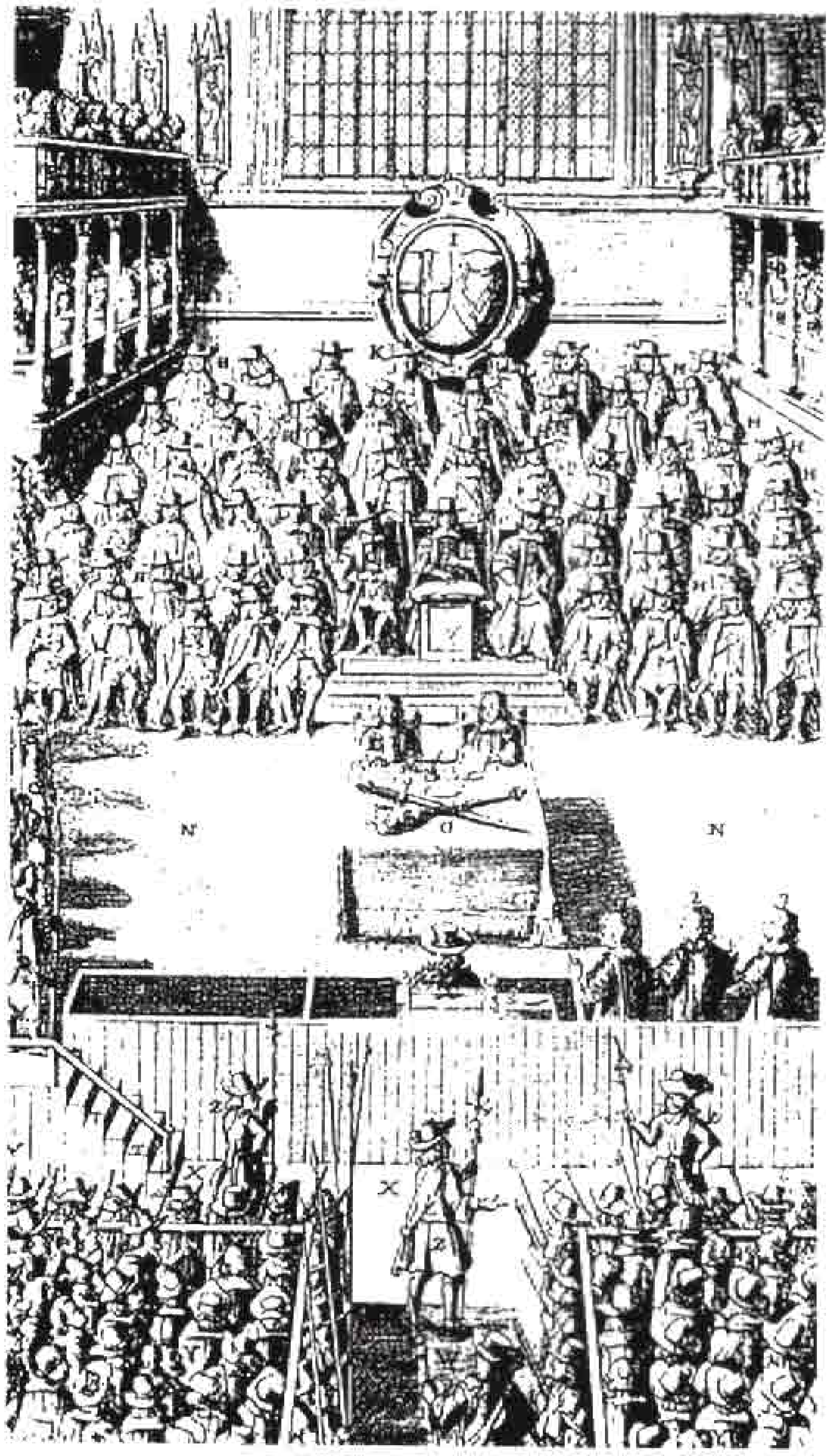
المرحلة الثانية

لم توقَّع معاهدة سلام لأن البرلمان والأسكتلنديين كانا يدّعيان أنهما كانا يحاربان من أجل تخليص الملك من مستشاريه الأشرار لا حربًا على الملك نفسه. واقترحوا إجراءات دستورية لتقييد حرية اختيار الملك للوزراء وسيطرته على الجيش.

انسحب الأسكتلنديون من شمالي إنجلترا وسلموا تشارلز إلى البرلمانيين في يناير عام ١٦٤٧م مقابل مبلغ كبير من المال. وكان البرلمان وقتذاك قد بدأ في مواجهة مشكلة السيطرة على الجيش النموذجي، الذي اعترض على تسريحه دون أجر كامل وعفو. وكان الجيش قد بدأت تتسلل إليه مجموعة من المتشددين، بقيادة جون ليلبورن، عرفت بدعاة المساواة (الليفلرز)، أرادوا إلغاء الملكية ومجلس اللوردات، وإعلان الجمهورية مع الإصلاح الاجتماعي الجذري.

وفي أغسطس احتل الجيش لندن وأقصى مناوئيه الرئيسيين من البرلمان. وحاول كرومول إقناع تشارلز بالقبول بمشروع تسوية سميت **المقترحات** قدمت تنازلات لكلا الطرفين. لكن تشارلز فرّ في نوفمبر وتحصن في قلعة كاريسبروك في جزيرة وايت، حيث طلب من النبلاء الأسكتلنديين المنشقين مساعدته. ونشبت الحرب مرة أخرى في صيف ١٦٤٨م لكنها انتهت سريعًا. فقد تمكن كرومول من إلحاق هزيمة نكراء بالأسكتلنديين الغازين عند بريستون (١٧ أغسطس)، وأخمد الجيش ثورات الملكيين في الأماكن الأخرى.

يعتقد الكثير من الناس أن الملك شخصيًا يتحمل مسؤولية نشوب الحرب الأهلية الثانية هذه، وطالب الجيش المنتصر بمعاقبته. وفي ديسمبر، قام الجيش باحتلال لندن



تشارلز الأول عند محاكمته وإدانته بالخيانة يبدو في الصورة مواجهًا المائدة وأعضاء المحكمة الخاصة.

مرة أخرى، وقام الكولونيل توماس برايد باستبعاد كل الأعضاء البرلمانيين الذين كانوا يفضلون المفاوضات (تطهير برايد، ٦ديسمبر).

وتمت محاكمة تشارلز أمام محكمة خاصة في يناير عام ١٦٤٩م. وأُدين بالخيانة العظمى ضد شعب إنجلترا والدستور وأُعدم في ٣٠ يناير عام ١٦٤٩م.

الكومنولث. أصبحت إنجلترا جمهورية سميت **بالكومنولث** وأُلغيت الملكية ومجلس اللوردات. لكن أحدًا لم يتقدم ليحل محل بقية مجلس العموم القديم، الذي تم تقليص عدده من ٥٠٠ إلى أقل من ١٥٠ عضوًا. واعترض الداعون إلى المساواة (الليفلرز) على الحكومة الجديدة، لكنهم قمعوا بحزم. وقاد كرومول الجيش ضد أيرلندا عام ١٦٤٩م وقضى في النهاية على التمرد الذي كان قد بدأ عام ١٦٤١م. وعامل رجاله الأيرلنديين بوحشية شديدة.

أدان الأسكتلنديون بشدة إعدام الملك مشيرين إلى أنه كان ملكًا على أسكتلندا أيضًا. واعترفوا بابنه تشارلز الثاني ودعوه إلى أدنبرة. وغزا كرومول أسكتلندا في يوليو عام ١٦٥٠م وهزم الأسكتلنديين عند دنبار، بالقرب من أدنبرة (٣ سبتمبر). وعاد مونتروز ليساند تشارلز الصغير، لكنه هُزم وأعدم. وفي الصيف التالي قاد تشارلز الثاني بنفسه آخر غزو أسكتلندي لإنجلترا، فهزمه كرومول عند ووستر (٣ سبتمبر عام ١٦٥١م). وبعد أسابيع من التخفي هرب الملك إلى فرنسا، وخضعت أسكتلندا لحكم عسكري، وانتهت بذلك الحرب الأهلية الإنجليزية.

حكومة الوصاية (الحماية). على الرغم من الانتصارات العسكرية، فإن الكومنولث عجز عن كسب ولاء الشعب الإنجليزي واحترامه. وفي عام ١٦٥٣م قام كرومول بانقلاب عسكري، وحل بقية البرلمان وحكم البلاد وصيًا. وخلفه ابنه ريتشارد عام ١٦٥٨م، لكنه أزيل في انقلاب آخر. واختلف قادة هذا الانقلاب فيما بينهم.

في يناير عام ١٦٦٠م استعاد جورج مونك النظام في نهاية الأمر. واستدعى بقية البرلمانيين الذين كانوا قد استبعدوا في ١٦٤٨م. وحل البرلمان نفسه في الحال، داعيًا إلى انتخابات عامة في أبريل. وقام البرلمان الجديد في الحال باستدعاء تشارلز الثاني من المنفى.

نتائج الحرب

بدت إعادة الملكية وكأنها إرجاع لعقارب الساعة إلى ١٦٤١م. فقد استعاد البرلمان السيادة للكنيسة الإنجليزية وفرض توحيدًا مذهبيًا دينيًا كاملاً عن طريق التشريع. وصار تشارلز الثاني المسيطر على الجيش يعين الوزراء دون أي استشارة للبرلمان. وتم تعزيز الحق المقدس للملوك.

وعلى الرغم من إعادة الملكية، فإن البرلمان ـ وليس الملك ـ كان هو المسيطر على الكنيسة؛ وقد أجاز شرعية الخروج على الكنيسة عام ١٦٨٩م. واحتفظ البرلمان أيضًا بحقه في السيطرة على الضرائب، الذي كان قد حصل عليه من قبل في عام ١٦٤١م. وقد اضمحلت سلطة التاج وهيبته إلى درجة أن البرلمان في عام ١٦٨٨م استطاع أن ينحي ملكًا، وهو جيمس الثاني، وأن يستبدل به ملكًا آخر، هو جيمس الثالث. وتم الحد من سلطة التاج إلى حد أبعد بصدور قانون التسوية في عام ١٧٠١م القاضي بحرمان أي كاثوليكي من رقي العرش، وبذا مهد للسلالة الهانوفرية سبيل المجيء لتحكم بريطانيا. كما أنه ساعد في نشأة الدستور الحالي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: **المملكة المتحدة، تاريخ** والمقالات التالية:

تشارلز الأول — كلارندون، إيرل

كرومْول، أوليفر

الحرب الأهلية الأيرلندية حرب دارت رحاها بين المؤيدين والمعارضين لمعاهدة ديسمبر ١٩٢١م التي أبرمت بين إنجلترا وأيرلندا. وامتدت الحرب من يونيو ١٩٢٢م حتى مايو ١٩٢٣م. وكسبت قوات الحكومة المؤيدة للمعاهدة الحرب، مع مساندة غالبية الشعب الأيرلندي. ووطد نصرها بقاء الديمقراطية البرلمانية، وأزال خطر الحكم العسكري المستبد الذي كانت تفضله بعض القوات المعارضة للاتفاقية. وقد تركت الحرب الأهلية ذكريات مريرة في النفوس أثرت في السياسة الحزبية الأيرلندية منذ ذلك الوقت.

أسباب الحرب

تم ترتيب هدنة في يوليو ١٩٢١م أنهت حربًا مريرة دامت أكثر من عامين بين قوات الحكومة البريطانية والجيش الجمهوري الأيرلندي، فقد كانت الحكومة البريطانية تحكم أيرلندا، بينما كان الجيش الجمهوري الأيرلندي يمثل قوة طوعية لحرب عصابات مكرسة لإنشاء جمهورية أيرلندية. وبعد إعلان الهدنة، حاول البريطانيون والأيرلنديون الاتفاق على شكل من أشكال الحكم الذاتي لأيرلندا يكون مقبولاً لكلا الجانبين.

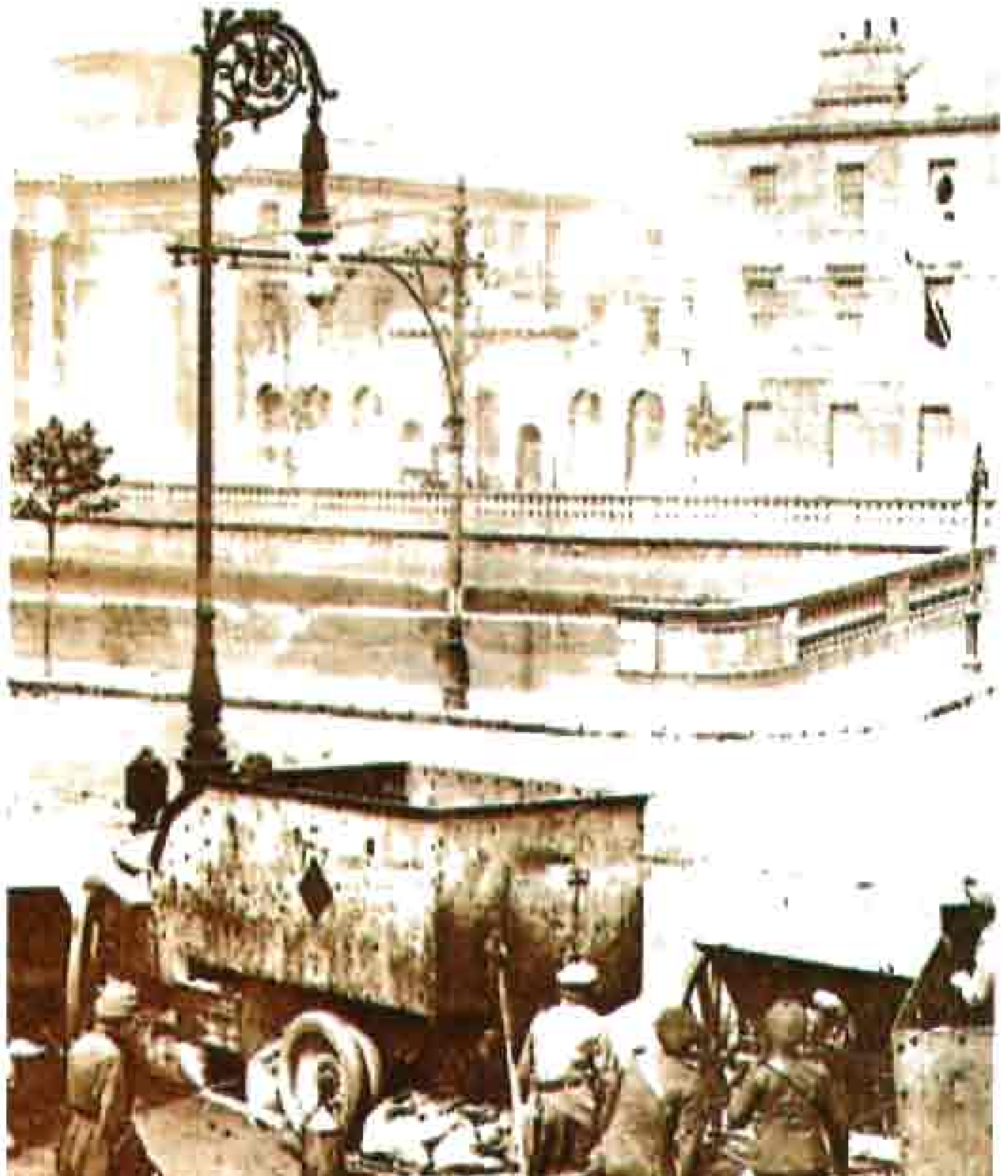
كان هناك ثلاثة من الزعماء الكبار في هذا الوقت هم: إيمون دي فاليرا الذي كان رئيسًا لشن فين ـ الممثلين البرلمانيين للحركة الجمهورية ـ وكانت شن فين قد حازت أغلبية كبيرة في الانتخابات العامة لعام ١٩١٨م. وكان أرثر جريفيث نائب رئيس شن فين، بينما كان مايكل كولنز أهم قواد الجيش الجمهوري الأيرلندي.

وقبل الزعماء الثلاثة بضرورة التسوية مع البريطانيين، لكنهم اختلفوا حول الحد المقبول لهذه التسوية. ووقع وفد برئاسة جريفيث وكولنز على المعاهدة في السادس من ديسمبر ١٩٢١م، في لندن. وآثر دي فاليرا البقاء في أيرلندا ولم يوقع على المعاهدة.

بنود المعاهدة

نصت البنود الرئيسية للمعاهدة على انسحاب القوات البريطانية من أيرلندا الجنوبية، وكونت المناطق الجنوبية الست والعشرون الدولة الأيرلندية الحرة، وحصلت على وضع إقليم مستقل (دولة ذات حكم ذاتي) تابع لبريطانيا. أما أقاليم أيرلندا الشمالية الستة، فقد أعطيت الحق في الانسحاب من الدولة الأيرلندية الحرة والبقاء جزءاً من المملكة المتحدة، وهو مافعلته في الحال.

وأنشئت لجنة لإقرار الحدود بين أيرلندا الشمالية وأيرلندا الجنوبية. وكان معظم ممثلي شن فين يعتقدون أن اللجنة ستُلحق جزءًا كبيرًا من المنطقة بالجنوب إلى الحد الذي يجعل أيرلندا الشمالية عاجزة عن البقاء، مما يحتّم عليها الانضمام إلى الدولة الأيرلندية الحرة. وطبقًا للمعاهدة



معارك الحرب الأهلية بدأت في دبلن، فقام الجنود الحكوميون، وكانوا أكثر عددًا وأحسن تجهيزًا، بإخراج الجنود غير النظاميين من دبلن خلال حوالي عشرة أيام.

احتفظت بريطانيا بقواعد بحرية لها في أيرلندا الجنوبية إلى جانب حقها في المطالبة بتسهيلات إضافية في وقت الحرب. ولم يكن تقسيم أيرلندا (فصل الشمال عن الجنوب) ولا قواعد بريطانيا البحرية السبب في الحرب الأهلية، بل كان السبب هو قسم الولاء الذي كان يتحتم على كل أعضاء برلمان الدولة الحرة الجديدة أداؤه لملك إنجلترا الذي كان رئيسًا لدول الكومنولث. وكان القسم ووجود حاكم عام ممثلاً للملك في أيرلندا دليلاً على أن الدولة الحرة لم تكن هي الجمهورية التي حارب الجيش الجمهوري الأيرلندي من أجلها.

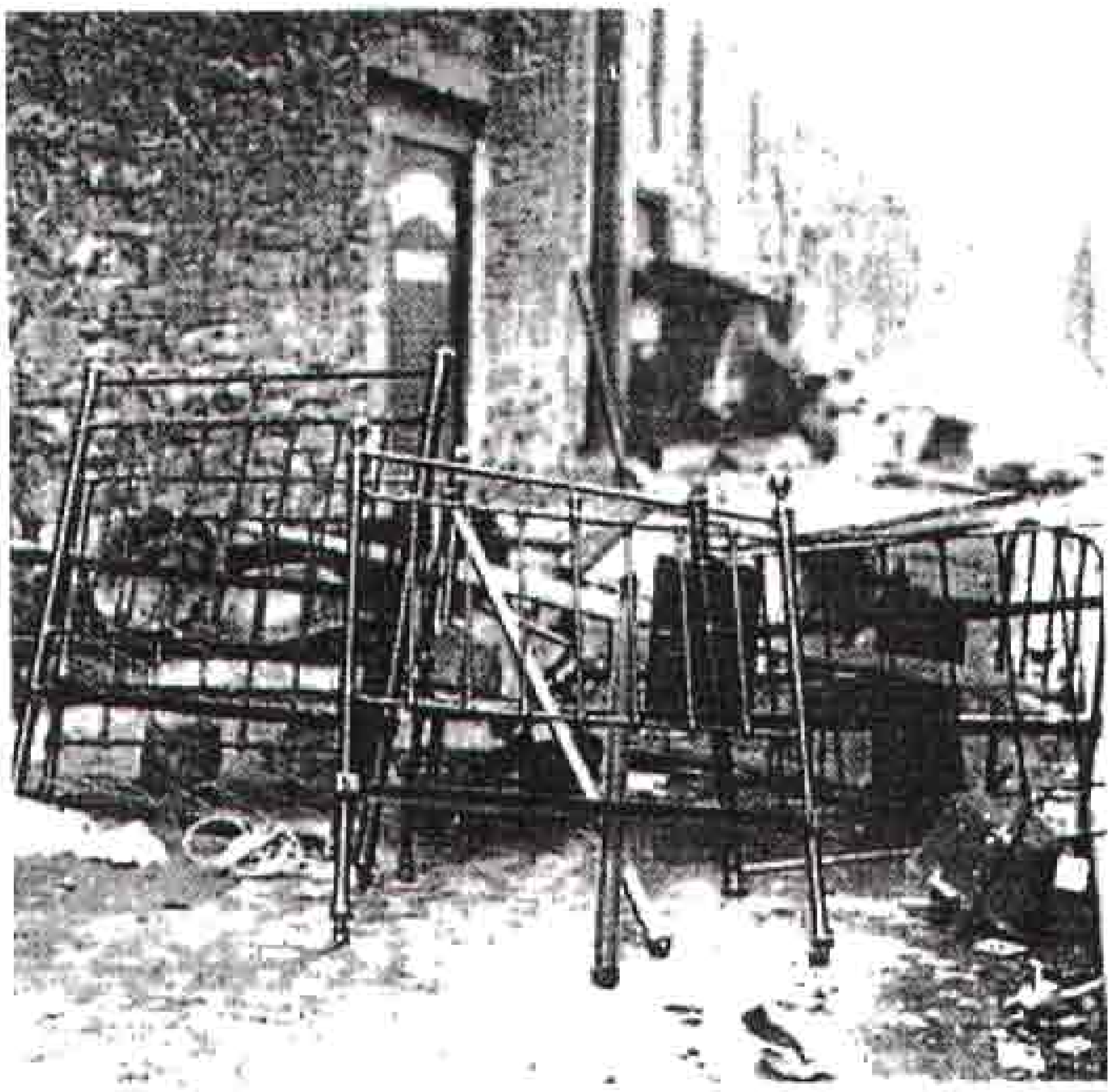
وعارضت الأغلبية النشطة في الجيش الأيرلندي المعاهدة، لكن برلمان الشن فين وافق على المعاهدة بأغلبية ٦٤ صوتًا مقابل ٥٧ صوتًا في يناير ١٩٢٢م. وشكلت حكومة مؤقتة بعد ذلك برئاسة مايكل كولنز الذي كان يتمتع بمساندة جريفيث، بيد أن دي فاليرا تولى القيادة السياسية للأقلية المعارضة للمعاهدة.

وكان كولنز يعتقد أن الجيش الجمهوري الأيرلندي يفتقر إلى الإمكانات المطلوبة لاستمرار القتال، وأن المعاهدة من الممكن أن تستخدم كخطوة نحو الحرية الكاملة. لكنه لم يكن متحمسًا لحمل السلاح ضد رفاقه القدامى. وكان دي فاليرا يأمل أيضًا في الحل السياسي أكثر من رغبته في الحل العسكري. لكن المناوئين للمعاهدة في الجيش الجمهوري الأيرلندي تحت قيادة روري أوكنور، الذي كان يحتقر الحكم المدني، سارعوا بإزاحته. واستولت هذه المجموعة على مبنى المحاكم الأربع في دبلن في أبريل.

نشوب الحرب

فاز المرشحون المناوئون للمعاهدة في الانتخابات العامة التي أجريت في يونيو ١٩٢٢م بنسبة ٣٠٪ من المقاعد فقط، وبدأت الحرب الأهلية بعد هذه الانتخابات بوقت وجيز، وما تزال الأسباب المحددة لبدء الحرب غير مؤكدة. وأصبح كولنز مواجهًا بالضغط البريطاني لإخلاء المحاكم الأربع بعد اغتيال الجيش الجمهوري الأيرلندي المشير السير هنري ولسون في لندن في ٢٢ يونيو. وكان ولسون ذا صلة وثيقة باتحاديي ألستر (الراغبين بالاحتفاظ بصلات قوية مع حكومة المملكة المتحدة) الذين كانوا وقتذاك على خلاف مرير مع القوميين في أيرلندا الشمالية (أولئك الذين كانوا يرغبون في الاتحاد مرة أخرى مع أيرلندا الجنوبية). ومن المفارقات، احتمال أن يكون كولنز نفسه هو الذي أصدر أمر الاغتيال. وبعد اختطاف أحد ضباطه الكبار في السابع والعشرين من يونيو، أمر كولنز على الفور بالهجوم على المحاكم الأربع.

مبنى المحاكم الأربع احتله الجنود غير النظاميين قبل أن تبدأ الحرب الأهلية في أيرلندا وقد دُمر المبنى في بداية المعارك.



شوارع المدينة سُدت بالحواجز خلال الأسابيع الأولى في الحرب الأهلية. وقد جرت المعارك بعد ذلك بشكل رئيسي في المناطق الريفية.

واستولى كولنز على المحاكم الأربع عندما استسلم روري أوكنور بعد ثلاثة أيام من القتال. وتم طرد القوات المناوئة للمعاهدة، التي تعرف بـ **القوات غير النظامية** خارج دبلن في أسبوع آخر. وخلال الشهر التالي استولت القوات الحكومية أيضًا على لمريك، ووترفورد وكورك، المدن الريفية الرئيسية. وبحلول منتصف أغسطس كانت القوات غير النظامية قد تقهقرت إلى البلدان الصغيرة والريف، حيث لجأت إلى حرب العصابات. حتى تمكن الجيش الحكومي - الذي بلغ عدد رجاله ٥٠,٠٠٠، الأكبر حجمًا والأفضل إعدادًا - من سحقهم.

وفي ١٢ أغسطس توفي جريفيث فجأة. وقتل كولنز في كمين نصب له في ٢٢ من الشهر نفسه.

وكان أمل كولنز في المصالحة مستمرًا حتى موته. وكان لخلفه رئيس الحكومة المؤقتة وليم كوسجريف تعاطف قليل مع خصومه. ولجأت حكومته إلى سياسة إعدام المسجونين بعد محاكمتهم أمام محكمة عسكرية، وكان من أشهر ضحايا هذه السياسة روبرت إرسكن تشايلدرز، مدير الدعاية للقوات المناهضة للاتفاقية، حيث أطلق عليه النار في نوفمبر ١٩٢٢ م. وبطريقة جماعية تم إعدام أربعة من كبار المسجونين المعارضين للاتفاقية، من بينهم روري أوكنور في الثامن من ديسمبر انتقامًا لاغتيال نائب برلماني مؤيد للمعاهدة في اليوم السابق. ويختلف المؤرخون حول آثار السياسة التي أدت إلى إعدام ٧٧ سجينًا خلال الحرب. ويعتقد بعضهم أن الإعدامات قوّت من عزيمة الجنود غير النظاميين على المقاومة. ويعتقد آخرون أن الخوف من الإعدامات الانتقامية هو وحده الذي منع انتشار اغتيال المدنيين بصورة واسعة.

تم للقوات الحكومية القضاء على الجنود غير النظاميين تدريجيًا في سلسلة مستمرة من العمليات الانتقامية وإن كانت على نطاق ضيق، فقد ارتكبت بعض الفظائع من كلا الجانبين، وأقرّ دي فاليرا بعدم جدوى الصراع المستمر. لكنه لم يمارس نفوذًا على القادة العسكريين المناهضين للمعاهدة، الذين كان العديد منهم يحتقرونه لكونه مجرد سياسي. ولم يستطع دي فاليرا استعادة شيء من نفوذه على العسكريين إلا بعد أن قتل ليام لينش، كبير المناهضين للمعاهدة في أبريل ١٩٢٣م. وفي ٢٧ أبريل ١٩٢٣م أعلن الجنود غير النظاميين تعليق الصراع. ولم يكن ماحدث استسلامًا رسميًا من قبَل الجنود غير النظاميين، بل غمدًا للسلاح انتظارًا لظروف أكثر ملاءمة.

نتائج الحرب

كانت النتيجة المباشرة للحرب هي سجن أكثر من ١٠,٠٠٠ جندي غير نظامي، من بينهم دي فاليرا. ومضى كوسجريف في مهمته التاريخية لبناء الدولة. لكن حكومته واجهت انتكاسة عام ١٩٢٥ م. عندما خيبت لجنة الحدود كل الآمال الوطنية، ولم تقم بأي تغيير في الحدود بين أيرلندا الشمالية وأيرلندا الجنوبية. ودخل دي فاليرا في نهاية الأمر برلمان الشن فين عام ١٩٢٧م وأدى القسم الذي كان قد رفضه من قبل، وعدّه معادلة فارغة. وكسب دي فاليرا

الانتخابات لعام ١٩٣٢م. وخلال السنوات الست التالية ألغى القسم، وأزال منصب الحاكم العام من الدستور، وأدخل دستوره الجمهوري الجديد عام ١٩٣٧م. وبعد مفاوضات مع نيفيل تشمبرلين عام ١٩٣٨ م استعاد الموانئ التي كان البريطانيون يتخذونها قواعد بحرية.

حال انتصار الحكومة خلال الحرب دون ظهور حكم عسكري مطلق، وساعد على إنشاء الدولة على أسس ديمقراطية، غير أن المستفيد الحقيقي على المدى الطويل كان دي فاليرا. إذ إن أخطر أعدائه وكذلك أخطر أصدقائه كانوا قد ماتوا أو قتلوا أثناء الحرب. وقد مكنه ذلك أن يعتمد بعدئذ على ما أنجزه كوسجريف، غير أن المرارة التي خلفتها الحرب الأهلية ظلت مستمرة لعشرات السنين، والانقسام الرئيسي الذي حدث بين حزب دي فاليرا (فيانا فيلي) وحزب كوسجريف (فاين جايل) وتعمق خلال الحرب، ظلت آثاره باقية حتى الآن.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أيرلندا، تاريخ	شن فين
تشايلدرز	كوسجريف، وليم توماس
دي فاليرا، إيمون	كولنز، مايكل

الحرب الأهلية اللبنانية. انظر: **لبنان** (الحرب الأهلية)؛ **لبنان، تاريخ** (لبنان بعد الاستقلال).

حرب الأيام الستة. انظر: **إسرائيل** (الصراع بين العرب وإسرائيل)؛ **مصر** (نبذة تاريخية).

الحرب الإيطالية الإثيوبية جرت بين إيطاليا والإمبراطورية الإثيوبية (الحبشة سابقًا) من عام ١٩٣٥ إلى عام ١٩٣٦م. وقد بدأ بنيتو موسوليني الحرب؛ لأنه كان يريد أن يحوّل اهتمام الإيطاليين بعيدًا عن مشاكل الوطن، كذلك كان يأمل في كسب مصدر للمواد الخام اللازمة للصناعة الإيطالية.

بدأ غزو إثيوبيا في أكتوبر عام ١٩٣٥م؛ وما لبث الإيطاليون أن استولوا على كثير من المدن الإثيوبية وقد حولت القنابل الإيطالية المدن الواهية البناء إلى خرائب. وأحس الإمبراطور هيلاسيلاسي الأول أنه من المستحيل مواصلة الحرب ضد عدو مجهز بمثل هذه الأسلحة الحديثة، ففرّ من البلاد، وفي ٥ مايو عام ١٩٣٦م استولى المارشال **بيترو بادليو** على أديس أبابا عاصمة إثيوبيا، وأعلن موسوليني إثيوبيا أرضًا إيطالية. ولم يعد هيلاسيلاسي الأول إلى عرشه حتى عام ١٩٤١م. وكانت إيطاليا قد تصرفت بما يخالف مبادئ عصبة الأمم وحاولت العصبة إيقاف الحرب بمقاطعة كثير من التجارة الإيطالية؛ إلا أن جهود العصبة كانت غير مجدية.

انظر أيضًا: **عصبة الأمم**.

الحرب الباردة مصطلح يُشار به إلى التنافس الحاد الذي كان قائمًا بين الدول الشيوعية والدول الغربية في الفترة منذ نهاية الحرب العالمية الثانية وحتى نهاية الثمانينيات من القرن العشرين، وكان أحد طرفي التنافس هو اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفييتية (سابقًا) وحلفاؤه الشيوعيون الذين عُرفوا **بالكتلة الشرقية**. وفي الطرف المقابل كانت الولايات المتحدة الأمريكية وحلفاؤها الديمقراطيون الذين **سمّوا بالكتلة الغربية**. أما الصراع بين الجانبين فقد سمّي **الحرب الباردة** نظرًا لعدم اشتماله على حروب ساخنة ذات قيمة تُذكر.

بداية الحرب الباردة. بدأت الحرب الباردة عام ١٩٤١م حين هاجمت ألمانيا الاتحاد السوفييتي حيث كان كلٌّ من الاتحاد السوفييتي ودول التحالف الغربي حلفاء في تلك الحرب، وقد كان التحالف الغربي يضم كلاً من الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا ودول أخرى. ووصل التعاون والتنسيق بين الحلفاء والاتحاد السوفييتي قمته في مؤتمر يالطا الذي عُقد عام ١٩٤٥م قبيل نهاية الحرب العالمية الثانية. وكان الزعيم السوفييتي جوزيف ستالين يُصر على السيطرة على دول أوروبا الشرقية بعد أن تحررت من الاحتلال الألماني بوساطة الجيوش السوفييتية. ولذا لم يوافق الاتحاد السوفييتي على إعلان أوروبا الحرة التي كان الحلفاء قد وعدوا بإجراء انتخابات نيابية ديمقراطية فيها بعد تحريرها.

وبعد نهاية الحرب، قطع الاتحاد السوفييتي تقريبًا جميع الاتصالات بين الغرب وبين المناطق التي يسيطر عليها في شرقي أوروبا. وقد حذر رئيس الوزراء البريطاني، ونستون تشرتشل من أن "ستارًا حديديًا قد نُصب في وسط القارة" الأوروبية. وبحلول عام ١٩٤٨ كانت كل من بلغاريا ورومانيا والمجر وبولندا وتشيكوسلوفاكيا وألبانيا ويوغسلافيا، تحكمها حكومة شيوعية. وقد تبادل الشرق والغرب العداء في الأمم المتحدة، وكانت المنظمة حديثة التكوين حينئذ. وتبنى الغرب سياسة **الحصار** لتحجيم التوسع الشيوعي. ونادى الرئيس الأمريكي هاري ترومان في مارس ١٩٤٧م بمبدأ مساعدة الولايات المتحدة لأي دولة حرة تقاوم الهجوم الشيوعي.

وفي عام ١٩٤٨م ، أعلن الحلفاء الغربيون خططًا لتوحيد المناطق الخاضعة لاحتلالهم في ألمانيا وتأسيس دولة واحدة هي جمهورية ألمانيا الاتحادية (ألمانيا الغربية). وقد أجاب الاتحاد السوفييتي على ذلك بمحاصرة المدينة

الجسر الجوي لبرلين
(١٩٤٨ - ١٩٤٩م)
أحبط محاولة الاتحاد السوفييتي لإخراج الحلفاء الغربيين من برلين الغربية.

الألمانية، برلين مدة أحد عشر شهراً، كانت طائرات الحلفاء تنقل الغذاء والإمدادات جواً إلى برلين، وأخيراً سمح الاتحاد السوفييتي في النهاية في مايو عام ١٩٤٩م بفك الحصار. وتوحدت كذلك المناطق الخاضعة للقوات السوفييتية تحت سيطرة حكومة شيوعية في دولة واحدة هي جمهورية ألمانيا الديمقراطية (ألمانيا الشرقية سابقاً).

وفي عام ١٩٤٩م وافق الحلفاء على إنشاء منظمة حلف شمال الأطلسي (الناتو)، وهي معاهدة تحالف عسكري وُضعت لحماية ألمانيا الغربية ومنع التوسع السوفييتي. وكذلك عَمَدَ الاتحاد السوفييتي، في عام ١٩٤٩م، إلى إنشاء مجلس التعاون الاقتصادي المشترك (الكوميكون). واهتمت هذه المنظمة بتوحيد الدول الشيوعية تحت قيادة الاتحاد السوفييتي. وفي أغسطس ١٩٤٩م نجح الاتحاد السوفييتي في اختبار أول قنبلة نووية، وبهذا زادت الريبة وعدم الثقة بين الجانبين. كما أضاف نجاح ماوتسي تونغ في الصين وطرده لقوات تشيانج كاي شيك الوطنية في أواخر عام ١٩٤٩م، عنصراً آخر في إشعال الحرب الباردة.

استمرار الحرب الباردة. استمرت الحرب الباردة حتى بعد موت ستالين عام ١٩٥٣م وساهمت الحرب الكورية في تطبيق الغرب لسياسة الحصار ضد الشيوعية في الشرق الأقصى. وفي عام ١٩٥٢م اختبرت الولايات المتحدة قنبلتها الهيدروجينية الأولى، وتبعها الاتحاد السوفييتي بعد عام واحد فقط. كما زاد تماسك الأحلاف العسكرية، فدخلت ألمانيا الغربية في حلف الناتو عام ١٩٥٥م . مقابل هذا وقع الاتحاد السوفييتي وحلفاؤه في شرقي أوروبا معاهدة وارسو للدفاع المشترك. وفي عام ١٩٥٤م وقعت الولايات المتحدة وسبع دول أخرى معاهدة جنوب شرقي آسيا للدفاع المشترك. انظر: **السياتو.**

وفي عام ١٩٥٦م، نادى الزعيم السوفييتي نيكيتا خروتشوف بمبدأ **التعايش السلمي** وذلك يعني التنافس بدون حرب بين الشرق والغرب. لكن المحادثات بين خروتشوف والرئيس الأمريكي دوايت إيزنهاور في عام ١٩٦٠م لم تفلح نظراً لتصادف الاجتماعات مع إسقاط طائرة تجسس أمريكية من طراز يو - ٢ في وقت كانت تُصوِّر فيه الأراضي السوفييتية.

زادت حدة التوتر بين الشرق والغرب بعد الثورة المجرية عام ١٩٥٦م، وكذلك أزمة الصواريخ الكوبية عام ١٩٦٢م، وفي أعقاب الغزو السوفييتي لتشيكوسلوفاكيا عام ١٩٦٨م. كما أن تدخل الولايات المتحدة في فيتنام في ستينيات القرن العشرين كاد يحوِّل الحرب الباردة إلى حرب عامة ساخنة.

على أن الشرق والغرب عقدا عدة اتفاقيات بينهما. ففي عام ١٩٦٣م اتفقت كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي وبريطانيا على توقيع معاهدة تمنع اختبار الأسلحة النووية في الجو أو في الفضاء وكذلك تحت الماء. وأسس الاتحاد السوفييتي والولايات المتحدة خطًا هاتفيًا **ساخنًا** مباشرًا بينهما لتقليص احتمال نشوب حرب نووية بطريق الخطأ. وبحلول عام ١٩٧٠م، أدركت كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي أنه لا يمكن أن يكون هناك منتصر في حرب نووية شاملة. وحدثت انشقاقات كثيرة بين أعضاء التحالف الواحد. فالصين تخاصمت مع الاتحاد السوفييتي. وفي شرق أوروبا سعت بعض الدول إلى الحصول على استقلال أكبر من السيطرة الروسية. كما أن فرنسا سحبت

قواتها من القيادة الموحدة لحلف الناتو. وزادت المجموعة الأوروبية من تجارتها مع الكتلة الشرقية، وشرعت اليابان في الاستقلال النسبي عن السياسة الأمريكية.

إلا أن وضع برلين قد سُوي عام ١٩٧٢م حيث تم الاتفاق بين ألمانيا الشرقية وألمانيا الغربية على الانضمام إلى الأمم المتحدة في سنة ١٩٧٣م، كما سُمح للصين بشغل مقعدها في الأمم المتحدة عام ١٩٧١م. وفي عام ١٩٧٩م تبادلت الصين والولايات المتحدة التمثيل الدبلوماسي.

وفي عام ١٩٧٢م وقعت الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي اتفاقية الحدّ من الأسلحة الاستراتيجية (سولت). على أن غزو الاتحاد السوفييتي لأفغانستان عام ١٩٧٩م كاد أن يحيي الحرب الباردة من جديد واستجابت الولايات المتحدة لهذا بزيادة إنفاقها العسكري. لكن اتفاقية تقليص الأسلحة الصاروخية التي وُقّعت بين الزعيم السوفييتي ميخائيل جورباتشوف والرئيس الأمريكي رونالد ريجان عام ١٩٨٧م، خففت من حدة النزاع.

نهاية الحرب الباردة. في عامي ١٩٨٨م و١٩٨٩م سحب الاتحاد السوفييتي قواته من أفغانستان، وبنهاية الثمانينيات أيضًا بدأ الاتحاد السوفييتي تخفيض قواته التقليدية في شرقي أوروبا. وفي داخل الاتحاد السوفييتي سمح جورباتشوف بمزيد من الديمقراطية وحريّة التعبير. وشَجّع مثل ذلك في أوروبا الشرقية. وفي عام ١٩٨٩م انتهى الحكم الشيوعي في عدد من بلدان أوروبا الشرقية. ومن ضمنها بولندا والمجر وألمانيا الشرقية وتشيكوسلوفاكيا وتم تحقيق الوحدة بين شطري ألمانيا الشرقية والغربية في عام ١٩٩٠م. وتفكك الاتحاد السوفييتي إلى عدد من الدول المستقلة غير الشيوعية. ويعتقد كثير من الناس أن هذه الأحداث وضعت نهاية للحرب الباردة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

المؤتمرات والمنظمات والمعاهدات

الأمم المتحدة	منظمة الدول الأمريكية
حلف شمال الأطلسي	هلسنكي، اتفاقيات
السياتو	يالطا، مؤتمر
محادثات الحد من الأسلحة الاستراتيجية	

مقالات أخرى ذات صلة

أوروبا	الستار الحديدي
التجسس	السلاح النووي
حائط برلين	السلام
حرب فيتنام	الشيوعية
الحرب الكورية	العلاقات الدولية
الحياد	مارشال، مشروع
الخط الساخن	نزع السلاح
الديمقراطية	

الحرب البرمائية

الحرب البرمائية عمليات عسكرية تقوم بها القوات البحرية والجوية والأرضية من أجل احتلال شاطئ معين أو منطقة ساحلية. وتُعتبر العمليات البرمائية عامة من أعقد أشكال الحرب.

خطوات العمليات البرمائية. يُقرر أولاً ضباط القوات المختلفة المشاركة في العملية البرمائية مكان الإنزال، حيث يُعدون ويُخططون لعدد وأنواع الجنود والسفن والطائرات التي ستشترك في هذه العملية، حتى إن تحميل السفن يتم دراسته بشكل جيد لكي يعرف الجنود ما الذي يحتاجونه من معدات.

تكمن الخطوة الأولى للإنزال البرمائي في امتلاك السيطرة التامة على أجواء المنطقة المراد احتلالها، فتقوم الطائرات من حاملات الطائرات ومن القواعد الأرضية بتدمير المواقع الدفاعية للعدو. وفي الخطوة الثانية تقوم السفن الحربية بقصف شاطئ الإنزال بالمدافع البحرية والصواريخ لتمنع المدافعين من الرد بنيرانهم على عربات الإنزال المقتربة وعلى الطائرات المروحية.

ثم تصل السفن البرمائية بجنودها وأسلحتها وعرباتها والحمولات الأخرى. وتُنزل بعض السفن الجنود والمعدات مباشرة على الشاطئ، وينقل بعضها الآخر الجنود والمعدات إلى عربة إنزال، وإلى جرارات برمائية، أو إلى طائرات مروحية. وعندما يتم تأسيس **رأس جسر ساحلي** (مَوْثبة)، تقوم السفن البرمائية وسفن الحمولة بإرسال المزيد من الجنود والمعدات إلى الشاطئ.

نبذة تاريخية. كان الإغريق القدماء والرومان أول من نفّذ الأشكال البدائية للإنزال البرمائي. وفي عام ١٠٦٦م، قام النورمنديون بإنزال برمائي ناجح عندما غزوا إنجلترا. انظر: **النورمندي، الغزو.**

أدت العمليات البرمائية دورًا كبيرا في الحرب العالمية الثانية، فقد قام اليابانيون بتنفيذ هجمات برمائية على الفيلبين والملايو وجزر الهند الشرقية. وشنت القوات الأمريكية هجومًا معاكسًا بالإنزالات البرمائية في وسط المحيط الهادئ؛ فقد شقوا طريقهم ابتداء من قناة غوادال في جزر سليمان باتجاه اليابان بالإنزال على عدد كبير من الجزر في المحيط الهادئ. وقامت أيضًا قوات الحلفاء بهجمات برمائية على شمالي إفريقيا وإيطاليا. وقد كان إنزال الحلفاء في نورمنديا شمال فرنسا في السادس من يونيو ١٩٤٤م من أكبر الهجمات البرمائية في التاريخ. قامت القوات السوفييتية والألمانية أيضًا بعمليات إنزال برمائية خلال الحرب.

خلال الحرب الكورية (١٩٥٠م - ١٩٥٣م) قامت القوات البحرية الأمريكية بعمليات إنزال صعبة ولكن

ناجحة جداً على الميناء الكوري إنشون على البحر الأصفر. وفي عام ١٩٨٢م قامت القوات البريطانية بعملية إنزال برمائية رئيسية في جزر الفوكلاند بعدما هاجمتها القوات الأرجنتينية واحتلتها. نفَّذت القوات الأمريكية أيضًا، هجومًا برمائيا على جزيرة جرينادا الكاريبية في عام ١٩٨٣م بعدما استولى الشيوعيون على حكومة جرينادا. بعد الحرب العالمية الثانية قامت القوات البريطانية والأمريكية بتطوير أساليب جديدة لنقل الجنود بوساطة الطائرات المروحية من السفن إلى الشاطئ. وتُستخدم اليوم المروحيات أيضًا، في الهجمات البرمائية، حيث تستطيع المروحيات نقل الجنود والمعدات بسرعة أكبر من السفن البرمائية إلى الشاطئ. تحلق هذه المروحيات على وسادة من الهواء وتستطيع أن تتحرك فوق الأرض والماء.

انظر أيضًا: **القوات المنقولة جوًا؛ السفينة الحربية؛ الحرب العالمية الثانية.**

الحـرب البلوبونيـزية نشبت بين دولتي أثينا وإسبرطة من عام ٤٣١ إلى عام ٤٠٤ق.م. وطبقًا لرواية المؤرخ الإغريقي ثيوسيديدس، الذي عاصر تلك الحرب، أقدمت العصبة البلوبونيزية، أسبرطة وحلفاؤها، على الهجوم على إمبراطورية أثينا لتخوفهم من قوتها المتنامية.

ومرت الحرب بثلاث مراحل ١- الحرب الأرخيدامية (٤٣١-٤٢١ق.م) وقد استقت اسمها من اسم آرخيداميوس ملك إسبرطة الذي كان يهاجم أثينا كل عام ليحقق أمانيه في قهر أهلها واستسلامهم. ولكن أسطول أثينا البحري وحصونها المنيعة نجحت في الدفاع عنها. ٢- صلح نيسياس (٤٢١-٤١٣ق.م) الذي أبرمه السياسي الأثيني نيسياس، إلا أن القائد الأثيني ألكيبياديس خرقه عندما ألب أثينا على مهاجمة العصبة البلوبونيزية وصقلية في عامي ٤١٨ق.م و٤١٥ق.م على التوالي، وفشل الهجومان. ٣- الحرب الديشلية أو الأيونية (٤١٣-٤٠٢ق.م) وقد انتهت بانتصار إسبرطة، بعد أن كسبت مساندة الفرس، كما نجحت في تأليب الرعايا الأثينيين على التمرد مما عجل بانهيار أثينا واستسلامها.

انظر أيضًا: **ألكيبياديس؛ أثينا؛ إسبرطة؛ بيركليس.**

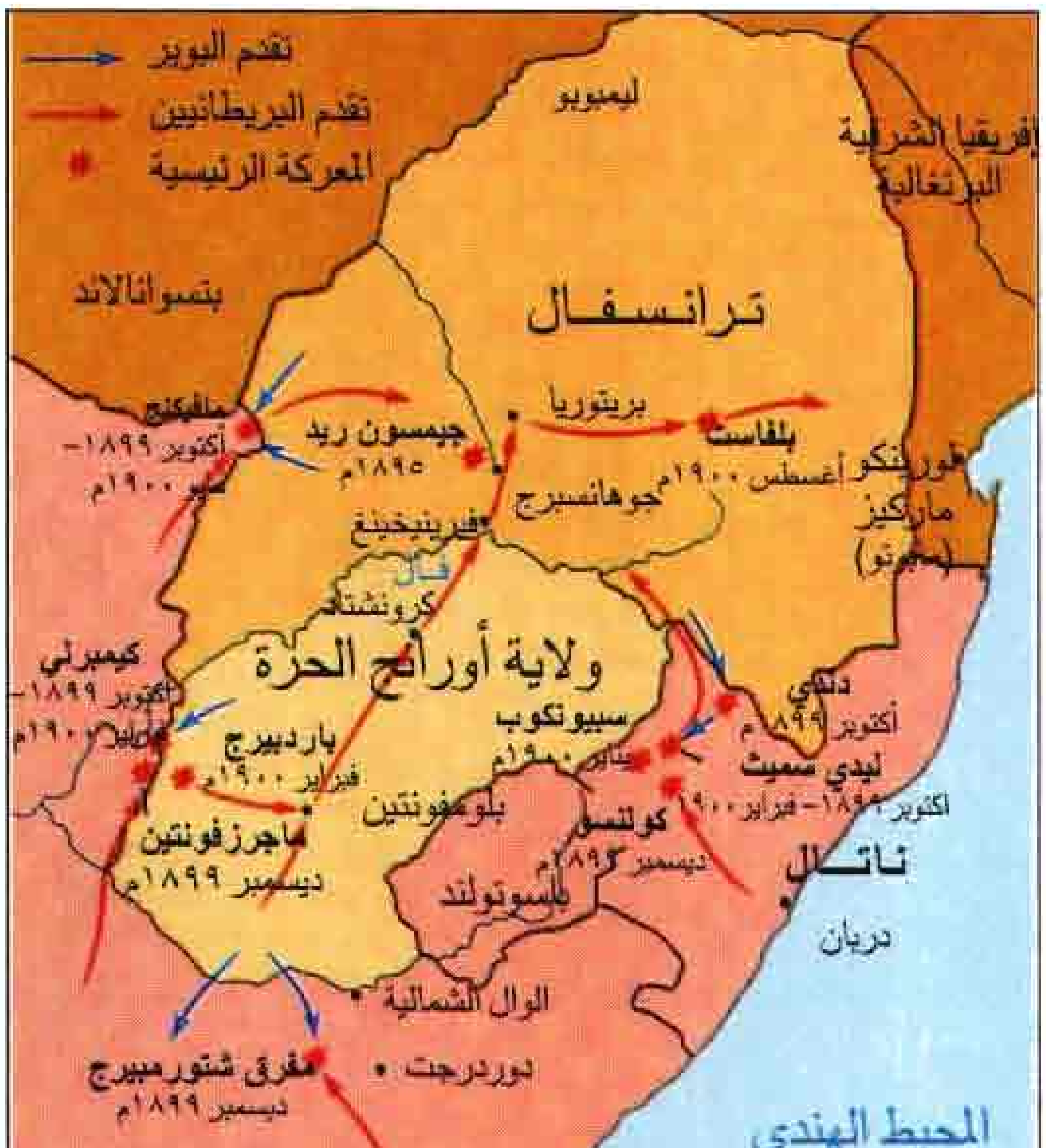
حرب البوير والإنجليز حربان وقعتا في جنوب إفريقيا، بين البريطانيين والبوير (شعب ينحدر بصفة أساسية من الهولنديين). انظر: **البوير**. نشبت الحرب الأولى بين البوير والإنجليز ما بين عامي ١٨٨٠م و١٨٨١م. بينما وقعت الحرب الثانية بين عامي ١٨٩٩ و١٩٠٢م وتعرف هاتان الحربان في المملكة المتحدة **بحرب البوير**.

الحرب الأولى بين البوير والإنجليز

أسباب الحرب. اندلعت الحرب الأولى بين البوير والإنجليز عندما حاولت الحكومة البريطانية توحيد مستعمراتها في جنوب إفريقيا وهي: الكاب، وناتال مع جمهوريات البوير، وهي: الترانسفال وولاية أورانج الحرة، بغرض تشكيل **اتحاد فيدرالي**.

عندما صار اللورد كارنافون سكرتيرًا للمستعمرات عام ١٨٧٤م، بدأ في التفاوض من أجل تحقيق هذه الغاية. انهارت المفاوضات عام ١٨٧٧م. فأرسل اللورد كارنافون، السير ثيوفيلس شيستون لضم الترانسفال. سافر مندوبان من البوير إلى لندن للاحتجاج على الضم، ولكنهما لم يحرزا شيئًا. نتيجة لذلك، قرر البوير إجبار القوات البريطانية على الخروج بالقوة. وفي ١٨٨٠م انتخب البوير كلا من باول كروجر وبييه جوبير وبريتوريوس قادة لهم لتحقيق هذه الغاية.

الحرب. حدث أول اشتباك في بوتشيفستروم في ١٦ ديسمبر ١٨٨٠م، عندما اجتاح البوير حامية بريطانية. وبعد أربعة أيام، هزموا رتلاً بريطانياً بقيادة الكولونيل فيليب أنستروتر عند برونهور ستسبرويت خارج بريتوريا.



خريطة للحرب الثانية بين البوير والإنجليز بدأت الحرب الثانية بين البوير والإنجليز بحصار وغارات الفدائيين، ولكنها انتهت كحرب استنزاف.

وفي ٢٧ فبراير ١٨٨١م هُزمت القوات البريطانية هزيمة نكراء في معركة ماجوبار. واعترف البريطانيون بالهزيمة، ومنحوا الترانسفال الاستقلال.

الحرب الثانية بين البوير والإنجليز

أسباب الحرب. تشبت حرب البوير والإنجليز الثانية نتيجة لتجدد الجهود البريطانية لاستعادة السيطرة على الترانسفال التي كان قد أعيد تسميتها جمهورية جنوب إفريقيا. في عام ١٨٨٦م اكتشف المنقبون الذهب في ويتواترزراند. وأخذت الثروة المتنامية في الترانسفال تهدد بقلب ميزان القوى في جنوب إفريقيا لغير صالح المستعمرات البريطانية، وكان البريطانيون ـ لأسباب اقتصادية ـ حريصين على السيطرة على القارة الإفريقية، وبدا أن السيطرة على جمهورية إفريقيا مفتاح ذلك.

نشأ التوتر في داخل الجمهورية بين حكومة البوير المحافظة برئاسة باول كروجر و**اليوتلاندرز** (المهاجرون الذين يعملون في حقول الذهب). كان العديد من الرأسماليين الذين يعملون وسط اليوتلاندرز يعتقدون أن حكومة كروجر غير قادرة على مواجهة متطلبات التعدين على مستويات عميقة. وتشمل هذه المتطلبات: توفير الخدمات الضرورية، وإمداد العمال وإدارتهم. وكان اليوتلاندرز أيضًا غير راضين عن حق الاقتراع. وكانوا في الواقع قد وعدوا بحق الاقتراع بعد قضاء خمس سنوات في الجمهورية. وفي عام ١٨٩٠م تم تمديد هذه المدة إلى ١٤ عامًا.

وقد أجري هذا التعديل للحيلولة دون حصول اليوتلاندرز على نفوذ سياسي، ومن ثم تغيير السياسات المحافظة لحكومة جنوب إفريقيا الهولندية، التي كانت تؤيد بصفة تقليدية الاهتمامات الزراعية.

في عام ١٨٩٥م حاول رئيس الوزراء، سيسل جون رودس، استغلال مظالم اليوتلاندرز من أجل ضم الجمهورية. وخططت مجموعة من اليوتلاندرز في ويتواترزراند عرفت باسم **لجنة الإصلاح** للقيام بانتفاضة في جوهانسبرج كان من المقرر أن تقوم مجموعة مسلحة من شرطة شركة رودس البريطانية بجنوب إفريقيا بدعم الثورة، وأن يقود هذه القوة ليندر ستار جيمسون من بتسوانالاند المجاورة. وقد تم هذا التخطيط بكامل علم وإذن سكرتير المستعمرات البريطانية جوزيف تشمبرلين، إلا أن انتفاضة اليوتلاندرز هذه لم تتم، إذ إن جيمسون الذي غزا الجمهورية على الرغم من هذه النكسة، هُزم وقبض عليه البوير. فأنهى ذلك حياة رودس السياسية، وغُض الطرف عن دور تشمبرلين في تلك المسألة.

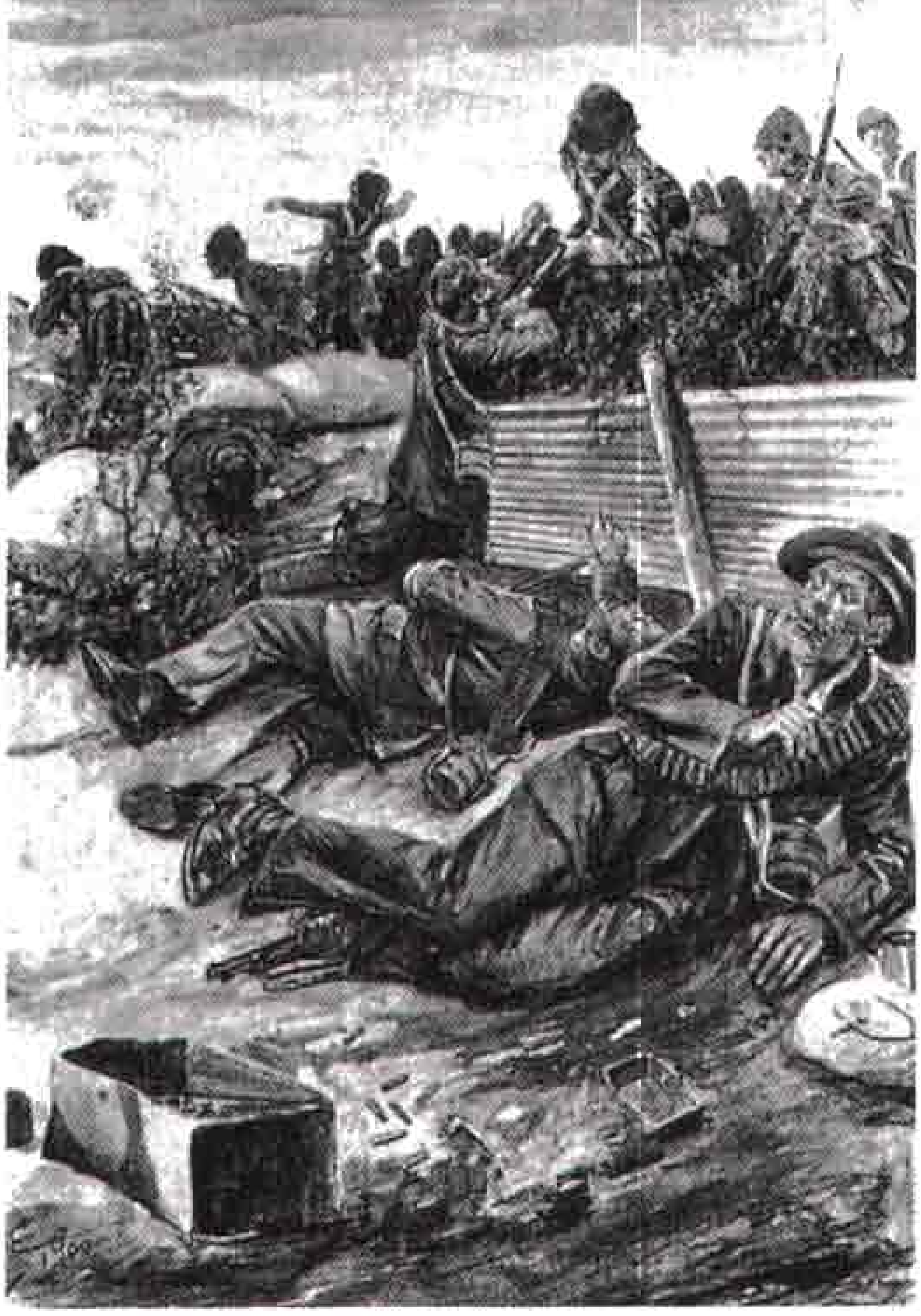
أدت غارة جيمسون إلى زيادة التوتر بين البريطانيين والجمهورية. وأعاد كروجر تسليح مواطنيه ببنادق ألمانية الصنع، وأنشأ مدفعية صغيرة. وفي عام ١٨٩٧م وقع تحالفًا عسكريًا دفاعيًا مع جمهورية البوير المجاورة لدولة أورانج الحرة. عززت غارة جيمسون أيضًا موقف القوى المحافظة في الأوساط السياسية في الجمهورية. نتيجة لذلك حقق كروجر نصرًا في الانتخابات الرئاسية في عام ١٨٩٨م. منذ ذلك الحين لم يعد كروجر، يثق في الحكومة البريطانية، وبصفة خاصة في جوزيف تشمبرلين، وأصبح من الصعب على كلا الطرفين حل خلافاتهما بالتفاوض.

حفز فشل غارة جيمسون البريطانيين على تجديد محاولاتهم للسيطرة على الجمهورية. وفي مايو ١٨٩٧م بعث تشمبرلين باللورد ألفريد ميلنر إلى جنوب إفريقيا مفوضًا ساميًا. كان مفتاح التدخل البريطاني في الجمهورية هو ما يسمى **بمسألة اليوتلاندرز**، التي عزم كل من تشمبرلين وميلنر على استغلالها إلى أقصى حد. أمل الاثنان على إحداث تغيير في الحكومة الجمهورية، حكومة تكون في صالح البريطانيين، وتقبل نوعًا من الاتحاد الفيدرالي مع جنوب إفريقيا ـ كان يساعدها على ذلك مجموعة من مواطني جنوب إفريقيا موالية للبريطانيين تسمي نفسها **عصبة جنوب إفريقيا**.

نظر تشمبرلين إلى التدخل في الجمهورية على أنه زيادة في الضغط على حكومتهم، ولكن ميلنر كان يفضل إجراءات أقوى. واعتمادًا على المعلومات والمطالب التي رفعتها عصبة جنوب إفريقيا، استخدم ميلنر مسألة اليوتلاندرز لإقناع تشمبرلين والرأي العام البريطاني أن اليوتلاندرز هم رعايا بريطانيون مضطهدون. وعرض صورة لهم، وهم يعانون من حكومة رجعية قمعية لا تعترف لهم بأي حقوق. ودعمت مقاومة كروجر للتدخل البريطاني ورفضه وتغيير قانون حق الاقتراع وجهة النظر هذه.

عندما ازدادت العلاقات سوءًا بين بريطانيا والجمهورية رتّب كل من اشتاين رئيس دولة أورانج الحرة، ووليم شراينر الذي كان رئيسًا لوزراء الكاب، مؤتمرًا بين ميلنر وكروجر، في بلومفونتين في مايو ١٨٩٩م. عرض كروجر تخفيض مدة حق الاقتراع بالنسبة لليوتلاندرز إلى سبعة أعوام، ولكنه طالب مقابل ذلك بتنازلات من جانب البريطانيين. لم يكن ميلنر مستعدًا للمساومة، وأصر على منح غير مشروط لحق الاقتراع بعد خمسة أعوام.

جعل انهيار هذه المفاوضات؛ أمر قيام هذه الحرب أكثر احتمالاً. نتيجة لذلك طالب ميلنر بإرسال عشرة آلاف جندي إلى جنوب إفريقيا من بريطانيا. فأتت الجمهورية في



الحرب الثانية بين البوير والإنجليز شهدت قتالاً شرسًا في معركة ماجرزفونتين في ديسمبر ١٨٩٩م.

اللحظات الأخيرة بمحاولات للتفاوض، إلا أنها فشلت. لم يكن ميلنر في الواقع راغبًا في المساومة، وكان يعتقد أن بإمكانه تحقيق الأفضل بالاحتلال. في التاسع من أكتوبر ١٨٩٩م بعثت الجمهورية بإنذار إلى بريطانيا. ودعت إلى انسحاب القوات البريطانية وتسوية جميع الخلافات بالتحكيم. رفضت بريطانيا الإنذار، وأعلنت الحرب بعد يومين من ذلك.

الحرب. بدأت الحرب كصراع تقليدي. وبحلول أكتوبر ١٨٩٩م كان البوير قد حشدوا نحو ٣٥ ألف مدني، وهاجموا الحاميات البريطانية الصغيرة في مستعمرتي الكاب وناتال. حدث التقدم الرئيسي للبوير بقيادة قائد الجمهورية الجنرال بييه جوبير، على طول خط السكك الحديدية صوب ناتال، وجرت بعض المناوشات الأولية بالقرب من دنُدي. تقهقرت القوات البريطانية بقيادة الجنرال هوايت نحو ليدي سميث في ٣٠ أكتوبر، حيث تم حصارها هناك. إلى الغرب، كانت قوات البوير تحت قيادة الجنرال بييه كرونجي قد فرضت حصارًا على مدينة السكك الحديدية مافكينج (تسمى الآن مافيكنج) وحاصر الجنرال كوس دولاري مدينة كيمبرلي التعدينية، وعبرت فرق البوير العسكرية نهر الأورانج، واحتلت العديد من المدن مثل: أليوال نورث ودوردريخت. كسب البوير عمليات الحصار، إلا أن تقدمهم كان أبطأ، مما أتاح بعض الوقت للبريطانيين لطلب تعزيزات. في ٣١ أكتوبر وصل الجنرال ردفرز بولر إلى كيب تاون كقائد أعلى للقوات المسلحة البريطانية، فكر في محاولة وقف تقدم البوير في ناتال. وأرسل الجنرال اللورد ميثووين لإنقاذ كيمبرلي، وتوجّه اللواء السير وليم جات إلر مع الجنرال جون فرينش للدفاع عن الحدود الشمالية الشرقية للكاب.

وفي ١١ ديسمبر صد دولاري هجوم ميثووين على أعقابه في معركة ماجرز فونتين. وبعد يومين أصبحت محاولة بولر لإنقاذ ليدي سميث كارثة عندما لقي هزيمة كبرى في كولنسو. وتعرض لخسائر فادحة في سبيونكوب وفالكرانس في يناير وفبراير عام ١٩٠٠م. وفي ٢٠ ديسمبر، هُزم جات إيكر هزيمة نكراء عندما كان يحاول طرد البوير من تقاطع شتورمبيرج.

نتيجة لهذه الهزائم خسر بولر موقعه كقائد أعلى، ثم شغل المنصب المشير اللورد روبرتس الذي وصل في يناير ١٩٠٠م مع اللورد كتشنر كرئيس لهيئة الأركان. ووصلت معهما آلاف التعزيزات من الرجال. أعد روبرتس العدة لغزو دولة أورانج الحرة واضعًا في تقديره نجدة كيمبرلي ومافيكنج في أثناء ذلك. سارت هذه الاستراتيجية كما ينبغي؛ ففي ١٥ فبراير قام الجنرال فرينش بنجدة كيمبرلي. وانقطع كرونجي في ماجرز فونتين فتقهقر إلى داخل دولة الأورانج الحرة، وتم حصاره في باردبيرج. وفي ٢٧ فبراير استسلم لروبرتس الذي دخل بلومفونتين عاصمة دولة أورانج الحرة في ١٣ مارس.

في ٢٨ فبراير حُررت ليدي سميث، بعد أن استخدم بولر المدفعية لفك الحصار. وفي ١٧ مارس اجتمع قادة البوير المندحرون في كرونشتاد لوضع استراتيجيتهم المستقبلية. كان العديد من أتباعهم قد استسلم أصلاً لروبرتس، ولكن على الرغم من ذلك قرر القادة الاستمرار في الحرب، واقترحوا الابتعاد عن أسلوب تحركات القوات بأعداد كبيرة، وتفادي المعارك الرسمية كلما أمكن ذلك. وبدلاً من ذلك خططوا لاستخدام الفرق العسكرية، (الكوماندوز) كوحدات عصابات صغيرة لإزعاج القوات البريطانية بغارات متكررة، وتعطيل خطوط الاتصالات والإمدادات.

تقدم روبرتس نحو بريتوريا، ودخلها في الخامس من يونيو. هربت الحكومة باتجاه خط السكك الحديدية إلى موزمبيق، وقام جيش البوير بقيادة قائده الجديد الجنرال لويس بوتا في أغسطس ١٩٠٠م بمحاولة أخيرة للصمود في بيرج

إندال بالقرب من بلفاست في أغسطس ١٩٠٠م، وذلك قبل أن يتشتت شمله. أبحر الرئيس كروجر إلى هولندا في محاولة لكسب التأييد الأوروبي لقضية البوير.

وجد البريطانيون فكرة حرب العصابات أصعب من أن يُتغلب عليها؛ إذ كان البوير على معرفة تامة بطبيعة المنطقة، ولديهم قدرة فائقة على الحركة بل أنهم شنوا غارات على مستعمرة الكاب في عدة مناسبات، على أمل تحريك الثورة الأفريكانية (الهولندية في جنوب إفريقيا) في تلك المستعمرة. قامت إحدى وحدات الفرق العسكرية (الكوماندوز) بقيادة جان سمتس بعمليات في قلب مستعمرة الكاب حتى بعد نهاية الحرب.

لمواجهة مقاتلي العصابات بدأ اللورد روبرتس في حرق مزارعهم، ثم أقام مخيمات خاصة سميت **بمعسكرات الاعتقال**، بغرض إيواء اللاجئين الموالين للبريطانيين والعدد المتزايد من نساء وأطفال البوير، الذين تُركوا بدون مأوى نتيجة لحرق مزارعهم. بنهاية الحرب كان هناك أكثر من ٤٠ مخيمًا من هذا النوع تؤوي نحو ١١٦ ألف من البيض و٦٠ مخيمًا آخر، تؤوي نحو ١١٥ ألف من السود. لذلك عانى الناس فيها من سوء التغذية والصحة والإهمال الإداري، نتيجة لذلك انتشرت الأمراض بسرعة عبر المخيمات، وتوفي أكثر من ٢٧.٩٠٠ من البوير، و ١٤ ألف من السود، وهذا أعلى معدل للوفيات خلال فترة الحرب.

في نوفمبر ١٩٠٠م، تولى كتشنر القيادة العليا من روبرتس، وكثف مقاومته للعصابات، فأمر بتدمير محاصيل البوير وماشيتهم بالإضافة إلى حرق مزارعهم. وشيّد أيضًا سلسلة من المعاقل متصلة بأسلاك شائكة ومرتبطة بالهاتف. أدت هذه المعاقل إلى تقييد حرية حركة البوير. واستطاع البريطانيون حينئذ اجتياح المناطق الريفية دافعين فرق البوير العسكرية (الكوماندوز) نحو سلسلة المعاقل.

إلا أن بعض قادة العصابات مثل: بوتا ودولاري وكريستيان دي فيت حققوا انتصارات صغيرة على القوات البريطانية في عام ١٩٠٢م. بيد أن خطط كتشنر أدت ـ تدريجيًا ـ إلى إنهاك البوير، وبدأت إمدادات الطعام والخيل في النفاد، كما بدأت أسرهم تعاني من حرمان شديد. وانقسم البوير على أنفسهم انقسامًا حادًا، ما بين الذين تخلوا عن المقاومة وأولئك الذين استمروا في القتال.

السلام. بدأت محادثات السلام بصفة رسمية في أبريل ١٩٠٢م. وفي ٣١ مايو من العام نفسه أقر اجتماع لممثلي البوير في فيرينيغينغ على شروط معاهدة السلام التي أقرها البريطانيون مساء اليوم نفسه في بريتوريا. وبموجب بنود اتفاقية فيرينيغينغ استسلم البوير دون شروط، وقبلوا بالحكم البريطاني. ومع ذلك وعد البريطانيون بمنحهم الحكم الذاتي في وقت ما مستقبلاً. وما إن يتحصل البوير على الحكم الذاتي، عليهم أن يقرروا بأنفسهم بخصوص حق الاقتراع للسود. ووافق البريطانيون على منح مبلغ ثلاثة ملايين جنيه إسترليني للمساعدة في إعادة البناء.

كانت الحرب الثانية بين البوير والإنجليز حربًا مكلفة. وبالإضافة إلى المعدل العالي للوفيات في معسكرات الاعتقال، فقد لقي أكثر من ٢١.٩٠٠ جندي بريطاني حتفهم، وغالبًا بسبب الأمراض. شملت الخسائر البريطانية ٥١٨ جنديًا أستراليًا. وكانت أستراليا قد أرسلت ١٦.١٧٥ جنديًا لمحاربة البوير. وفقد البوير نحو سبعة آلاف رجل، ولم يُسجل عدد الأفارقة الذين قتلوا في الحرب.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بريتوريا	كتشنر، هوراشيو هيربرت
جنوب إفريقيا، تاريخ	مافيكنج
رودس، سيسل جون	هيرتزوج، باري

الحرب البيولوجية. انظر: **الحرب الكيميائية البيولوجية الإشعاعية.**

حرب الثلاثين عامًا (١٦١٨ - ١٦٤٨م). آخر الحروب الدينية النصرانية المريرة في أوروبا. وقد كان هذا الصراع في الواقع سلسلة من الحروب، بدأت كحرب أهلية بين البروتستانت والرومان الكاثوليك في الولايات الألمانية. ولكن قبل انتهاء الصراع، كانت معظم الدول الأوروبية قد تورطت فيه، وأصبحت الحرب نزاعًا عامًا من أجل الأرض والسلطة السياسية.

أسباب الحرب. كان السبب الأساسي للحرب العداء المتأصل بين الألمان البروتستانت والألمان الكاثوليك، فالمجموعتان اختلفتا في تفسيرهما **لسلام أوجسبرج** (١٥٥٥م) الذي كان الغرض منه تسوية المسألة الدينية في ألمانيا. وقد خرقت المجموعتان الصلح. بالإضافة إلى ذلك، فقد اعترف سلام أوجسبرج بالكاثوليكيين واللوثريين فقط وكان هناك الكثير من الكالفنيين في جنوب ألمانيا الذين طالبوا أيضًا بالاعتراف بهم.

الفترة البوهيمية (١٦١٨ - ١٦٢٠م). أقام البروتستانت، في عام ١٦٠٨م، الاتحاد الإنجيلي وفي عام ١٦٠٩م، أسس الكاثوليك العصبة المقدسة.

وقد انطلقت الشرارة التي اشعلت الحرب عندما أمر رئيس أساقفة براغ بتحطيم كنيسة بروتستانتية. ولجأ الناس وهم غاضبون إلى الإمبراطور ماتياس الذي تجاهل احتجاجهم. فانتفض البروتستانت ثائرين. وتعرف تلك

الحادثة التي حددت البداية الفعلية لحرب الثلاثين عامًا، في التاريخ **القذف من النافذة في براغ**. وكانت هي عادة قديمة لدى الناس في بوهيميا لمعاقبة الموظفين المذنبين بقذفهم من النافذة. وقد عاقب البروتستانت الثائرون اثنين من وزراء حاكمهم بهذه الطريقة. وقد بدأت الحرب الأهلية في بوهيميا وانتشرت في جميع أنحاء غربي أوروبا.

خلع البروتستانت في بوهيميا الملك الكاثوليكي، فيرديناند من العرش، واختاروا فريدريك البروتستانتي، حاكم ولاية البلاتين بدلاً عنه. لجعل الأمور أكثر سوءًا بالنسبة للبوهيميين، اختير فرديناند إمبراطورًا رومانيًا مقدسًا. وقد كان لفرديناند، الذي اتخذ لقب فرديناند الثاني، نفوذ كبير في هذا الموقع. وفي عام ١٦٢٠م هزم لواؤه، يوهان تسيركلايس، كونت تيلي، البوهيميين هزيمة نكراء في معركة الجبل الأبيض.

وقد كلفت هذه الهزيمة البوهيميين استقلالهم. فأخمدت ثورة البروتستانت وأصبحت الكاثوليكية الديانة الرسمية للدولة مرة أخرى.

الفترة الدنماركية (١٦٢٥ - ١٦٢٩م) بعد هزيمة بوهيميا بدأت الأقطار البروتستانتية تدرك خطر الكاثوليك. اعترض ملك الدنمارك البروتستانتي، كريستيان الرابع قوات فريدريك في سكسونيا، وذلك بمساعدة عدة دول أخرى. ولكن الإمبراطور كان قد تلقى مساعدة غير متوقعة من اللواء ألبرخت، فنزل أويزييوس فالنشتين الشهير الذي كان يملك جيشًا عظيمًا من الجنود والمغامرين المرتزقة. وهزم جيش فالنشتين، تساعده قوات الحلف المقدس بقيادة الجنرال تيلي، الملك الدنماركي عدة مرات. وفي النهاية وقَّع كريستيان الرابع معاهدة لوبيك (١٦٢٩م) وانسحب من سكسونيا. وفي تلك الأثناء كان الإمبراطور قد أصدر مرسومًا بإعادة الأملاك وقد نصت هذه الوثيقة على أن تعاد كل ممتلكات الكنيسة التي استولى عليها البروتستانت إلى الكاثوليك. وبذلك أضاف المرسوم مصدرًا جديدًا للخلاف في ألمانيا.

الفترة السويدية (١٦٣٠ - ١٦٣٥م) بعد ذلك دخل الملك السويدي جستافس أدولفس الذي كان يعرف بأسد الشمال الحرب. وقد كان لديه سببان لدخول الصراع. فقد كان مخلصًا للغاية للقضية البروتستانتية، وكانت لديه طموحات لأجل السويد، وهي طموحات ستكون في خطر إذ أصبح فرديناد أقوى مما ينبغي. وهكذا لأول مرة تُقْحم مسألة سياسية في الحرب.

وفي عام ١٦٣٠م، أبحر جستافس أدولفس من السويد بـ ١٣,٠٠٠ رجل ليحرر مدينة ماغديبورغ التي كان يحاصرها تيلي. وقد كان جيش ملك السويد من أفضل الجيوش تدريبًا وانضباطًا في أوروبا ولكنه وصل متأخرًا جدًا، ولم يتمكن من احتلال ماغديبورغ ونهبها وتدميرها. وفي عام ١٦٣١م، هزم الجيش السويدي تيلي في معركة بريتنفلد وفي عام ١٦٣٢م انتصرت القوات السويدية في معركة مهمة أخرى وقُتل تيلي أثناء القتال. في ظل هذه الظروف، استدعى الإمبراطور فرديناند، فالنشتين الذي كان قد أبعده قبل ذلك. ثم حشد جيشًا آخر من المجندين الجدد من عدة جهات من أوروبا ووضعوا تحت قيادة فالنشتين وعقد فرديناند تحالفًا أيضًا مع فيليب الرابع ملك أسبانيا. التقى جيش فالنشتين بالقوات السويدية في معركة لوتزن الشهيرة (١٦٣٢م).

انتصر السويديون، ولكن جستافس أدولفس قُتل في المعركة. استمر السويديون في القتال حتى عام ١٦٣٤م، حيث دُمِّر جيشهم في معركة نوردلينغن. شك الإمبراطور في أن فالنشتين كان يتفاوض مع البروتستانت وأمر باعتقاله. حاول فالنشتين أن يهرب، إلا أنه اغتيل.

الفترة السويدية الفرنسية (١٦٣٥ - ١٦٤٨م). في هذه المرحلة، كانت الحرب قد فقدت سمتها الدينية تمامًا وأصبحت سياسية محضة وقرر الكاردينال ريشيليو الذي كان الحاكم الفعلي لفرنسا ـ أن يعوق تزايد نفوذ الهابسبيرج بالتدخل إلى جانب البروتستانت. فأصبحت الحرب صراعًا بين البوربون الفرنسيين والهابسبيرج النمساويين وفي عام ١٦٣٥، أرسل ريشيليو جيشًا فرنسيًا إلى ألمانيا، فانضم إليه جيش سويدي جديد. وقد كان للبروتستانت وحلفائهم الفرنسيين قادة ممتازون، منهم الفيكونت دوتورين الفرنسي، ولويس الثاني، أمير كوندا. وقد حقق الجيشان الفرنسي والسويدي سلسلة طويلة من الانتصارات، أعطت البروتستانت الذين يعيشون في ألمانيا أملاً جديدًا.

صلح وستفاليا (١٦٤٨م). عانى الشعب الألماني لعدة سنوات من البؤس والحرمان بسبب حرب الثلاثين عامًا. وفي عام ١٦٤٤م، أرسلت الدول الأوروبية ممثلين لعقد مؤتمر صلح. التقى الوفدان الكاثوليكي والبروتستانتي منفردين في مدينتين مختلفتين في وستفاليا، وهو أقليم من أقاليم بروسيا. استمرت المفاوضات أربع سنوات إلى أن وُقِّع صلح وستفاليا في عام ١٦٤٨م. وحصلت فرنسا بموجب هذه المعاهدة على الألزاس واللورين وسيطرت السويد على مصبات أنهار أودر، وإلبة وفيسر ووضعت الكالفينية في منزلة متساوية مع الكاثوليكية واللوثرية.

نتائج الحرب. كانت ألمانيا في حالة يُرثى لها عندما انتهت الحرب أخيرًا. فقد قتل الكثير من الألمان. ولم ير أولئك الذين بقوا على قيد الحياة سوى الخراب في كل

مكان؛ فقد اختفت مدن، وقرى ومزارع كاملة ودُمّرت معظم الممتلكات. وتدهورت الفنون والعلوم والتجارة والصناعة، مما تطلب من ألمانيا نحو مائتي عام لتستعيد نشاطها من آثار حرب الثلاثين عامًا. فغادر آلاف الناس أوروبا، بخاصة ألمانيا، وذهبوا إلى أمريكا ليبنوا حياة جديدة.

انظر أيضًا: **جستافس أدولفس؛ ريشيليو، الكاردينال؛ فالنشتين، ألبرخت فنزل أويزيبيوس فون.**

الحرب الجرثومية. انظر: **الحرب الكيميائية البيولوجية الإشعاعية.**

حرب حزيران. انظر: **إسرائيل** (حرب الأيام الستة)؛ **مصر، تاريخ** (عبدالناصر والصدام مع الغرب).

الحرب الخاطفة نوع من الحرب سريعة الحركة، طورها الألمان أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م). في الحرب الخاطفة حيث تقوم دبابات البانزر السريعة، أو القوات المختلفة، بهجوم ساحق على خطوط العدو ثم تكتسح إلى الداخل، تدعمها قاذفات الانقضاض. وطور الروس خطة الدفاع في العمق ليقابلوا بها الحرب الخاطفة. وكانوا يتركون الألمان يكتسحون للداخل، ثم يفرون من شراكهم أو يحيطون بالألمان المتقدمين ويدمرونهم. وقد سُمِّيت غارات الألمان على لندن والمدن البريطانية الأخرى أثناء عامي ١٩٤٠م، ١٩٤١م، بالغارات الجوية الخاطفة. انظر: **الحرب العالمية الثانية.**

حرب الخليج الأولى. انظر: **إيران** (إيران اليوم)؛ **الأمم المتحدة** (الحرب الإيرانية العراقية)؛ **العراق** (الحرب مع إيران).

حرب الخليج الثانية حربٌ اندلعت في ١٧ يناير ١٩٩١م بين النظام العراقي من جهة، وتحالف ٣٩ دولة بقيادة الولايات المتحدة الأمريكية من جهة أخرى. وقد اتخذت هذه الحرب ساحتها في كل من العراق والكويت اللتين تقعان في الطرف الشمالي من الخليج العربي. قامت هذه الحرب بسبب عدم امتثال القيادة العراقية لقرارات الأمم المتحدة بشأن الغزو العراقي للكويت في ٢ أغسطس عام ١٩٩٠م.

أبرز الدول العربية التي ضمها التحالف هي المملكة العربية السعودية والبحرين والإمارات وقطر وعمان، ومصر، وسوريا، والمغرب. وعلى الصعيد العالمي، قامت كل من بريطانيا وفرنسا بدور بارز في هذه الحرب إلى جانب الولايات المتحدة الأمريكية، وقد تمثل دور الأمم المتحدة بشكل حاسم في القرار الذي أصدره مجلس الأمن في نوفمبر ١٩٩٠م الذي دعا لاستخدام أي وسيلة تمكن من إخراج العراق من الكويت ما لم ينسحب منها بشكل سلمي في موعد أقصاه يوم الثلاثاء ١٥ يناير ١٩٩١م.

قام النظام العراقي باحتلال الكويت بعد فشل مفاوضات عديدة بين البلدين. وبدا هذا العمل تهديدًا مباشرًا للمملكة العربية السعودية ودول الخليج الأخرى، وبخاصة بعد أن احتشدت القوات العراقية على حدود المملكة العربية السعودية واخترقت قطاعات منها بعض الأراضي السعودية في المنطقة الشمالية. لذلك، تشكل تحالف دولي بقيادة الولايات المتحدة الأمريكية لتدارك هذا التهديد، وللتصدي لاحتلال العراق للكويت. لما لم يستجب العراق للقرارات الدولية، وعلى إثر انتهاء فترة الإنذار في ١٥ يناير ١٩٩١م شنت قوات التحالف الدولي هجومها الجوي، وتمكنت من تعطيل الرادارات والمقاومات الأرضية العراقية كما تمكنت من تدمير القواعد الجوية وأهم المرافق والمنشآت العسكرية والحيوية والصناعية في العراق، واستطاعت تحقيق انتصار مبكر في الحرب الجوية.

بعد خمسة أسابيع من القصف المتواصل شنت دول التحالف حربًا برية كانت ساحتها أرض الكويت وجنوبي العراق. وقد بدت مقاومة الجيش العراقي ضعيفة جدًا، ولم يدم ذلك الزحف سوى مائة ساعة استسلم بعدها الجيش العراقي ووافق على وقف إطلاق النار.

أسباب الحرب. اتهمت القيادة العراقية الكويت بأنها قامت بضخ كميات من النفط تفوق ما تسمح به منظمة أوبك، وذلك إبان حرب الخليج الأولى، المعروفة باسم الحرب العراقية الإيرانية، الأمر الذي أدى إلى انخفاض سعر النفط على الصعيد العالمي. كما اتهم العراق دولة الكويت بأنها تضخ نفطًا عراقيًا من حقل الرميلة الذي يمتد متشعبًا بين الحدود العراقية الكويتية. وقد أصبحت هذه الاتهامات، فيما بعد، أسبابا استند إليها النظام العراقي في تحركاته الدبلوماسية، وتغطياته الإعلامية لتبرير غزوه لدولة الكويت.

كان العراق قد دخل في حرب مريرة وطويلة مع إيران، في الفترة ١٩٨٠ - ١٩٨٨م، كبدته أضرارًا اقتصادية بالغة، فوقع في ديون طائلة للكويت وبعض الدول الأخرى. وقد خرج العراق من الحرب ثاني أكبر قوة عسكرية في الشرق الأوسط. وأمام الوضع الاقتصادي المتردي في العراق، طلبت الحكومة العراقية من الدول العربية المساعدة في إعادة بناء الاقتصاد العراقي وإلغاء الديون المترتبة على العراق للكويت ولدول عربية أخرى.

ويمكن أن تلخص الأسباب التي ساقها العراق في غزوه للكويت على النحو التالي:

١ - أعلن العراق أكثر من مرة بأن الكويت جزء من أراضيه، مشيراً إلى أن الكويت كانت في القرن الثامن عشر الميلادي جزءاً من ولاية البصرة التابعة للحكم العثماني. وعند انتهاء السيطرة التركية على العراق في أوائل القرن العشرين لم تعد الكويت جزءاً من تلك الولاية، ثم وقع كل من العراق والكويت تحت الانتداب البريطاني، حتى استقل العراق عام ١٩٣٣م، والكويت عام ١٩٦١. غير أن العراق لم يعترف باستقلال الكويت إلا عام ١٩٦٣م، ولكن ذلك الاعتراف لم ينه النزاع حول الحدود المشتركة بين البلدين.

٢ - بعد الحرب العراقية الإيرانية، وقع خلاف بين الحكومة العراقية، وحكومة الكويت حول الديون المستحقة لدولة الكويت والتي كان العراق يطالب بإلغائها، وحول المساعدات التي يحتاجها العراق من الكويت لإعادة بناء اقتصاده.

٣ - ولربما يكون الشعور بالقوة العسكرية بعد وقف إطلاق النار في حرب الخليج الأولى من بين الأسباب التي شجعت النظام العراقي على القيام باحتلال الكويت. ومما لا شك فيه أن استيلاء الحكومة العراقية على نفط الكويت وثرواته سيؤدي إلى تعزيز وضع العراق داخل منظمة أوبك، وإلغاء القسم الأكبر من الديون المترتبة عليه. ومن ناحية أخرى، فإن موقع الكويت على ساحل الخليج العربي وحيازتها لمرفأ ممتاز وشاطئ طويل مفتوح على الخليج تمثل وضعاً استراتيجياً ممتازا ومنفذاً مهماً للعراق.

احتلال الكويت وردود الأفعال

في الساعة الثانية من صباح يوم الخميس ٢ أغسطس ١٩٩٠م، عبرت حدود الكويت مئات المصفحات والدبابات العراقية. ولم تمض أربع وعشرون ساعة، حتى كان العراق يحكم سيطرته على الكويت. وسرعان، ما انتشر آلاف الجنود العراقيين على الحدود الكويتية مع المملكة العربية السعودية، مما شكل تهديدا مباشرا لسيادة وأمن المملكة العربية السعودية. في ٨ أغسطس ١٩٩٠م، أعلن العراق ضم الكويت إليه واعتبارها المحافظة العراقية التاسعة عشرة.

الموقف العربي والعالمي من الاحتلال. صدرت إدانات فورية عربية ودولية ضد غزو العراق للكويت من العديد من الدول، كما صدرت قرارات عديدة من مجلس الأمن، وجامعة الدول العربية وبعض المنظمات الدولية الأخرى مطالبة بالانسحاب الفوري للقوات العراقية من الكويت إلا أن النظام العراقي رفض تغليب صوت العقل.

وفي نيويورك، اجتمع مجلس الأمن وأصدر قراراً يندد بالاحتلال العراقي، وفي ٦ أغسطس ١٩٩٠م صدرت قرارات من مجلس الأمن الدولي فرضت عقوبات على العراق وحظرت التعامل معه إلا في المواد الطبية والغذائية وفي ظروف محددة. وفي الشهر نفسه، أعلنت الولايات المتحدة عن إرسال جنودها إلى منطقة الخليج. ولم يمض وقت طويل حتى تشكل ضد العراق التحالف الذي أطلق عليه **عاصفة الصحراء** وضم تسعاً من الدول العربية، من بينها الكويت، وثلاثين دولة غير عربية بقيادة الولايات المتحدة الأمريكية.

وفي رد فعل مباشر على احتشاد القوات الدولية على الحدود الكويتية والعراقية قامت السلطات العراقية في منتصف أغسطس باحتجاز الأجانب في كل من العراق والكويت ونقلهم إلى منشآت عسكرية وصناعية ليكونوا دروعًا بشرية ضد هجمات دول التحالف في حال اندلاع الحرب. وفي منتصف ديسمبر ١٩٩٠م، أطلق النظام العراقي، جميع الرهائن الأجنبية تحت ضغوط شديدة من بعض الدول ومن بينها دول عربية.

وفي ٢٩ توفمبر ١٩٩٠م، أصدر مجلس الأمن الدولي قرارًا طالب فيه باستعمال جميع الوسائل الضرورية لإخراج القوات العراقية من الكويت إذا لم ينسحب العراق منها في ١٥ يناير ١٩٩١م. لكن جيوش النظام العراقي لم تنسحب من الكويت، ووقعت الحرب التي تركت نتائج سياسية واقتصادية مؤذية للشعب العراقي خاصة وللشعب العربي بوجه عام.

قوات التصدي. في أواسط يناير ١٩٩١م، كانت قوات دول التحالف في الخليج العربي قد بلغت نحو ٦٧٠,٠٠٠ جندي مجهزين بنحو ٣,٥٠٠ دبابة ومصفحة ونحو ١,٨٠٠ طائرة حربية. وتشكلت القوى البحرية من نحو ٢٠٠ سفينة حربية، بينها ست حاملات طائرات أمريكية وسفينتان حربيتان. وكانت الولايات المتحدة بمفردها قد أرسلت نحو ٤٢٥,٠٠٠ جندي، وتقاطرت القوات المسلحة الأخرى من ٢٧ دولة من بينها فرنسا وإنجلترا وبعض الدول العربية كالمملكة العربية السعودية ومصر وسوريا. أما الدول التي لم ترسل جنوداً، فقد ساهمت بالمعدات أو بمبالغ مالية. وتحسباً لهجوم متوقع من قبل هذه القوات، نشر العراق في قسمه الجنوبي وفي الكويت نحو نصف مليون جندي مجهزين بنحو ٤,٥٠٠ مصفحة ودبابة، ٥٥٠ طائرة حربية، وأضاف إلى هذه القوات بعض الفرق البحرية.

اندلاع الحرب. في حوالي الساعة الثالثة من فجر السبت ١٧ يناير ١٩٩١م، بدأت قوات التحالف قصفًا جويًا لأهداف صناعية وعسكرية في العراق، ولاحقًا في الكويت، طوال خمسة أسابيع متواصلة. وكانت هذه العملية ترمي في المرحلة الأولى إلى تدمير القوة الهجومية لدى العراق. وكان من أهدافها أيضًا، تدمير ترسانات

السلاح البيولوجي والكيميائي والنووي لدى النظام العراقي، وتحطيم سلاح الجو العراقي وتعطيل قدرات النظام العراقي في الحصول على معلومات، كذلك تحجيم القدرات القتالية للجيش العراقي في الكويت جنوبي العراق. وتمكنت دول التحالف من تحقيق معظم أهدافها باستخدامها أجهزة تعمل ليلاً، وأخرى موجهة بدقة إلى الأهداف بعضها تم إطلاقه من سفن راسية في مياه الخليج ومياه بحر العرب والبحر الأحمر. وأخرى متطورة استخدمت للمرة الأولى. لم يكن في إمكان القوات العراقية مواجهة القوة التدميرية لقوات التحالف أو التصدي لها. فاكتفت بإطلاق صواريخ سكود على المملكة العربية السعودية وبلدان مجلس التعاون الخليجي. كما أطلق النظام العراقي بعض هذه الصواريخ على إسرائيل في محاولة واضحة لكسر طوق العزلة العربي من حوله، إلا أن هذا المخطط لم يحقق أغراضه.

والمعركة البرية الوحيدة التي وقعت في المرحلة الأولى من الحرب كانت في مدينة الخفجي السعودية قرب الحدود الكويتية. فبعدما أخلاها السعوديون احتلتها القوات العراقية في ٢٩ يناير ١٩٩١م. لكن السعوديين والقطريين عادوا فاسترجعوها بعد أقل من يومين بمساعدة قوات عربية وأجنبية.

في ٢٤ فبراير ١٩٩١ بدأت المرحلة الثانية للحرب، حين شنت قوات التحالف هجومًا بريًا على جبهات عدة في وقت واحد متقدمة نحو الكويت وجنوبي العراق. ولكن مقاومة القوات العراقية في الكويت كانت هشة، وانقطعت عنها خطوط الإمدادات، فاستسلمت. وبعد يومين أمر صدام حسين قواته بالانسحاب، فأعلنت دول التحالف في ٢٨ فبراير ١٩٩١م وقف جميع عملياتها العسكرية ضد العراق.

نهاية الحرب. في ١١ أبريل ١٩٩١م أعلن مجلس الأمن رسميًا انتهاء الحرب بعد أن وافق العراق في ٦ أبريل ١٩٩١م على وقف إطلاق النار بقرار تعهد فيه ضمنيًا بتعويض الكويت عن أضرار الحرب، وتدمير جميع منشآت أسلحته البيولوجية والنووية، وكذلك مصانع إنتاجه الحربية وكل ما يتعلق بالتصنيع العسكري. وفي وقت لاحق، انتدبت الأمم المتحدة فرقًا إلى العراق لمراقبة تدمير تلك المنشآت واستمرت في فرض عقوبات الحظر عليه ضمانًا لتنفيذه كل ما تعهد به.

ما بعد الحرب. وفقًا للتقديرات الأولى، قتل نحو ١٠٠,٠٠٠ جندي عراقي في هذه الحرب، على حين أن الخسائر البشرية في صفوف قوات التحالف لم تبلغ إلا نحو ٤٨٠ شخصًا. تمكنت قنابل دول التحالف التي ألقيت على العراق من تدمير شبكة المواصلات والاتصالات ومعظم المصانع الرئيسية والبنية التحتية، فانقطعت خطوط الكهرباء والمياه. وانهار الاقتصاد الذي كان في الأساس ضعيفًا قبل الحرب. وبعد انتهاء المعارك حدثت قلاقل كبيرة واضطرابات خصوصًا في المناطق الكردية في شمال العراق، ومناطق الشيعة في الجنوب لكن القوات العراقية تصدت بقوة لها وتمكنت من تحجيمها. وهرب الكثيرون من الشيعة إلى إيران في حين هرب الأكراد إلى جبال نائية تفصل شمالي العراق عن تركيا. وفي الفترة من أبريل حتى يوليو ١٩٩١م، أعلنت الولايات المتحدة ودول حليفة أخرى عن إقامة أحزمة أمنية ومخيمات لاجئين في شمالي العراق لحماية الأكراد.

وفي منتصف مايو ١٩٩٣م أصدر مجلس الأمن قرارًا برسم الحدود بين العراق والكويت، الأمر الذي أدى إلى أن يعيد العراق أحد عشر بئرًا من النفط إلى ملكية الكويت.

وفي نوفمبر ١٩٩٤م اعترفت الحكومة العراقية بسيادة الكويت، وأعلنت الأمم المتحدة نص القرار الذي اعترف العراق فيه بشرعية الكويت وكيانه.

عناصر الموضوع

١ - أسباب الحرب

٢ - احتلال الكويت وردود الفعل

أ - الموقف العربي والعالمي من الاحتلال	جـ - اندلاع الحرب
	د - نهاية الحرب
ب - قوات التصدي	هـ - ما بعد الحرب

أسئلة

١ - ما أبرز دول التحالف ضد العراق ؟ ولمن كانت قيادتها؟
٢ - لماذا تشكَّل التحالف؟
٣ - ما أهداف القيادة العراقية من احتلالها الكويت؟
٤ - ما مستوى القوة العسكرية العراقية عند دخولها في حرب الخليج الثانية؟ وكيف كان مستوى قوات التحالف؟
٥ - ما نظرتك الشخصية إلى الموضوع بعد قراءتك هذه النبذة عن أسباب الحرب ووقوعها ونتائجها المؤسفة على الشعب العراقي؟

الحرب الروسية اليابانية

بدأت هذه الحرب في ٨ فبراير ١٩٠٤م عندما هاجم اليابانيون ليشون التي تعرف أيضًا باسم بورت آرثر في منشوريا، وانتهت في ٥ سبتمبر عام ١٩٠٥م بتوقيع معاهدة بورتسماوث. أكسبت هذه الحرب اليابان اعترافًا بأنها من كبرى القوى العالمية. وقد أججت هزيمة روسيا في الحرب تذمر الشعب الروسي إزاء فساد الإدارة الحكومية وسوء إدارتها، مما أدَّى إلى اندلاع الثورة الروسية عام ١٩٠٥م.

الأسباب الضمنية. تكمن وراء تلك الحرب الطموحات المتصارعة للإمبراطوريتين الروسية واليابانية، إذ

دأبت روسيا على توسيع ممتلكاتها ومصالحها في الشرق الأقصى خلال الشطر الأخير من القرن التاسع عشر الميلادي، وفي عام ١٨٩١م بدأت روسيا في بناء **سكة حديد سيبريا** ليربط موسكو وفلاديفستوك، وفي عام ١٨٩٦م وقّعت روسيا معاهدة مع الصين أتاحت لروسيا بناء ماسُمي **السكك الحديدية الصينية الشرقية** عبر منشوريا، ومنحت روسيا سيطرة جزئية على تلك المقاطعة. وفي عام ١٨٩٨م استأجرت روسيا من الصين شبه جزيرة لياودونغ، حيث بنت قاعدة ليشون البحرية وميناء ليدا التجاري. ووسعت روسيا نفوذها في كوريا خلال هذه السنوات، وأعطى تمرد لاعبي الملاكمة في الصين (١٩٠٠-١٩٠١م) الفرصة لروسيا لزيادة نفوذها في منشوريا. انظر: **ثورة الملاكمين**.

أزعجت هذه التحركات اليابانيين الذين كانوا يريدون بسط سلطتهم على حساب الصين. وبعد أن هزموا الصينيين في الحرب (١٨٩٤-١٨٩٥م) حاولوا الاستيلاء على شبه جزيرة لياودونغ، لكن روسيا وألمانيا وفرنسا حالت دون هذا، مما أغضب اليابان.

كذلك تنافست هاتان الأمتان على السيطرة على كوريا، التي كان موقعها مهمًا لليابان وروسيا على حد سواء. وأرادت اليابان أن تسيطر على التجارة والصناعة الكورية، وكانت تمتلك بالفعل السكك الحديدية الكورية، كما كانت قد أرسلت ألوف اليابانيين للإقامة هناك.

وضع الدبلوماسيون الروس واليابانيون سلسلة من الاتفاقات بشأن كوريا ومنشوريا، لم يأخذوا بها، ومن ثم تحالف اليابانيون مع بريطانيا عام ١٩٠٢م، وبدأوا في الاستعداد للحرب التي لم يتأهّب لها الروس.

الهجوم على لوشون. قطعت اليابان العلاقات الدبلوماسية مع روسيا في ٦ فبراير عام ١٩٠٤م. وبعدها بيومين هاجم نائب الأدميرال هيها تشيرو توجو بأسطوله السفن الروسية في لوشون دون تحذير، وأعلنت اليابان الحرب على روسيا في ١٠ فبراير. وبدت روسيا وكأنها أقوى بكثير من اليابان حتى ظن الناس أنها سوف تكسب الحرب بسهولة، ولكن روسيا لم تكن تحتفظ في الشرق الأقصى إلا بثمانين ألف جندي عندما بدأت الحرب، وكان عليها أن تنقل إمدادات الجنود والمؤن مسافة ٨٠٠٠كم من روسيا الغربية على سكة حديد سيبريا الذي لم يكن قد اكتمل بعد، كما أن روسيا قد أصابها الوهن والضعف من جرّاء المشكلات الاجتماعية والسياسية، مما أدى إلى نشوب ثورة عام ١٩٠٥م.

المعارك الأخيرة. كانت اليابان تحتفظ بمئتي ألف جندي في شمالي الصين، وبجيش ضخم آخر قريب، كما

الأسطول الروسي حاصره اليابانيون في ميناء لوشون وهاجموه في ٨ فبراير عام ١٩٠٤م.

كانت أقرب إلى ميدان المعركة، وكان شعبها يؤيد حكومته.

وسرعان ماعزلت البوارج والألغام اليابانية أسطول المحيط الهادئ الروسي في لوشون. ودمّر اليابانيون السفن القليلة التي حاولت الهرب من لوشون، ومن فلاديفستوك في **معركة بحر اليابان**. ومن ثم أمر الروس أسطول البلطيق بقيادة الأدميرال زينوفي روجستفنسكي بالإبحار إلى الشرق الأقصى، وأبحر هذا الأسطول التجاري من بحر البلطيق، ودار حول إفريقيا ثم عبر المحيط الهندي، ومر عبر المضيق الكوري، ولكن الأسطول الياباني القريب دمره في معركة مضيق تسوشيما عام ١٩٠٥م.

لم يكن الوضع الحربي على البر أفضل منه في البحر بالنسبة للروس؛ نظرًا لضعف قيادتهم وافتقارهم للرجال والعتاد، إضافة إلى مهارة اليابانيين ودأبهم. وأخذت القوات اليابانية بقيادة المارشال أواو أوياما تدفع القوات الروسية تدريجيًا إلى التراجع في منشوريا، وهزمتها في **معركة موكدن** عام ١٩٠٥م. ثم استسلمت لوشون لليابانيين بعد حصار دام شهرين. وكان كلا البلدين آنذاك قد بات مستعداً لوقف الحرب، إذ كانت الحكومة الروسية تعاني من مشكلات داخلية، أما الحكومة اليابانية فقد بدأت تعجز عن مواجهة تكاليف الحرب.

معاهدة بورتسماوث. قام الرئيس الأمريكي تيودور روزفلت بإيعاز من اليابان، بتنظيم مؤتمر للسلام في

بورتسماوث بولاية نيو هامبشاير بالولايات المتحدة عام ١٩٠٥م. وقد منحت معاهدة بورتسماوث جزيرة سخالين الجنوبية لليابان، وأرغمت روسيا على سحب قواتها من منشوريا. كان على روسيا أن تعطي اليابان لوشون وليدا، وتركت لها كوريا، وكانت هزيمة روسيا في هذه الحرب من الأسباب الرئيسية لاندلاع ثورة ١٩٠٥م في روسيا.

حرب السنوات السبع (١٧٥٦ - ١٧٦٣م). اشتركت فيها جميع دول أوروبا تقريبًا، وامتدت إلى أمريكا والهند وسميت في أمريكا **بالحروب الهندية الفرنسية**، وفي أوروبا نشبت الحرب بين كل من بروسيا والنمسا من أجل السيطرة على ألمانيا. وساعدت بريطانيا بروسيا، كما ساعدت فرنسا النمسا. وقد أقدمت بريطانيا على الحرب ضد فرنسا من أجل السيطرة على البحار وأراضي أمريكا الشمالية. ونتيجة لهذه الحرب، فقدت فرنسا سلطانها في أراضي أمريكا الشمالية التي استولت عليها بريطانيا.

وفي أوروبا نشبت حرب السنوات السبع لرغبة ماريا تيريزا ـ حاكمة النمسا ـ في استعادة ممتلكاتها في إقليم سيليسيا من فريدريك الكبير ـ ملك بروسيا ـ وقد أخذ فريدريك معظم سيليسيا من النمسا، ولكن لم تفقد ماريا تيريزا الأمل قط في استعادة الإقليم، فتحالفت مع إليزابيث حاكمة روسيا التي كانت تكره الملك البروسي بشدة وتخشاه. وقد وجدت ماريا تيريزا أن التحالف مع فرنسا العدو القديم لبروسيا أمر صعب. وأخيرًا نجحت بمساعدة وزير خارجيتها فينزيل أنتون فون كنيتز. وقد ساعده على ذلك، الاتفاق الذي أبرم بين بريطانيا وبروسيا مما أدى إلى انزعاج الفرنسيين الذين اعتبروه خيانة من حليفهم فريدريك الكبير.

في هذه الأثناء كان فريدريك الكبير يراقب تحركات أعدائه بحذر لحرصه على أن يضرب الضربة الأولى. وفي أغسطس عام ١٧٥٦م غزا فريدريك ولاية سكسونيا الألمانية لأنها حليفة للنمسا وكانت غنية وذات موقع استراتيجي وسرعان ما أجبر فريدريك جيش سكسونيا على التسليم واستولى على الولاية.

وعلى الرغم من هذه الانتصارات، كانت آمال بروسيا بالنصر معتمة في بداية عام ١٧٥٧م، إذ اتحدت النمسا وفرنسا وروسيا والسويد ومعظم ولايات ألمانيا ضد الملك البروسي. ولم تُقَدِّم بريطانيا ـ الحليف الوحيد لبروسيا ـ سوى القليل من المساعدة، ولكن فريدريك تحرك بحماس وتصميم عظيمين، وأنزل بالفرنسيين هزيمة نكراء في نوفمبر عام ١٧٥٧م في معركة كبيرة عند روزباخ في سكسونيا. وبعد شهر من ذلك التاريخ هزم النمساويين عند ليوثان في سيليسيا.

في عام ١٧٥٨م، بدأ وليم بت وزير الخارجية البريطانية في تقديم المزيد من المساعدات النشطة لبروسيا؛ فنظم البريطانيون جيشًا جديدًا هزم القوات الفرنسية في عدة مواجهات.

لكن موارد فريدريك كانت محدودة وقد أضعفت حملاته المكلفة بروسيا، فبدت بروسيا على حافة الانهيار وكأنها تواجه دمارًا مؤكدًا، ولكن أعداء فريدريك فشلوا في الاتفاق على خطة مشتركة ضده. وفي عام ١٧٦٢م ماتت إليزابيث حاكمة روسيا وأعقبها بطرس الثالث الذي كان معجبًا بفريدريك ومتحمسًا له.

بناء على بنود الاتفاق الذي وُقِّع في هوبرتسبيرج في بداية عام ١٧٦٣م، بقيت معظم سيليسيا تحت الحكم البروسي وبقيت مناطق أخرى كما كانت قبيل الحرب. ولم تحدث تغييرات إقليمية في أوروبا كما أنهت معاهدة باريس الخلافات بين فرنسا وأسبانيا وبريطانيا في ١٠فبراير ١٧٦٣م.

وفي أمريكا حدثت أهم نتائج حرب السنوات السبع بعيدًا عن أوروبا؛ فقد كسبت بريطانيا أخيرًا كفاحها الطويل مع فرنسا من أجل السيطرة على أمريكا الشمالية؛ ففي نهاية الحرب تخلت فرنسا عن كل أراضيها في أمريكا الشمالية تقريبًا لبريطانيا كما تخلت عن سلطتها في الهند.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بت	فريدريك الثاني
سيليسيا	ماريا تيريزا

الحرب الشاملة. انظر: الحرب.

حرب صغار المزارعين سلسلة من الاضطرابات بين المزارعين حدثت في أسكتلندا بين ١٨٨٢ و ١٨٨٨م، حين أجلى ملاك الأراضي كثيرًا ممن كانوا يعيشون في الوديان الوسطى من أسكتلندا، لأنهم أرادوا إدخال الأغنام إلى المنطقة. وقد أعيد توطين المستأجرين الذين تم إخلاؤهم في حقول صغيرة تسمى **كروفت** وكان كثير من هذه الحقول يقع في عدد من الجزر ومازال بعضها موجودًا حتى الآن، وقام ملاك الأراضي فيما بعد بالاستيلاء على أراض زراعية جديدة من أجل صيد الغزلان وطائر الطيهوج، وأخلوا المستأجرين الآخرين بسبب التأخر في تسديد الإيجارات المستحقة. وبسبب هذه الأعمال هب المزارعون للمقاومة.

وفي عام ١٨٨٢م اندلعت مقاومة المزارعين في ما يسمى بمعركة البريز في غلندايْل في سكاي. وقد ساندت البحرية والقوارب المسلحة الشرطة المحلية في قتالها ضد المزارعين. ثم صدر قانون عام ١٨٨٦م لتحسين أوضاع المزارعين ووضع حد للاضطرابات.

حرب طروادة أسطورة يونانية تبرز الصراع الذي هزمت فيه بلاد الإغريق القديمة مدينة طروادة. وقد ألهمت هذه الأسطورة كثيراً من الأعمال الرائدة في مجال الأدب الكلاسيكي. أصبحت بعض الحوادث التي وقعت أثناء أو بعد حرب طروادة موضوعاً لثلاثة أشعار ملحمية عظيمة وهي الإلياذة والأوديسة المنسوبتان للشاعر الإغريقي هوميروس، إضافة إلى الإنيادة للشاعر الروماني فرجيل. وقد تم تصوير أبطال وضحايا هذه الحرب في أعمال تراجيدية إغريقية مثل **أجاممنون** للكاتب إسخيلوس، و**أجاكس** لسوفوكليس و**امرأة طروادة** ليوربيدس.

اختلف العلماء حول حقيقة أسطورة حرب طروادة، فبعضهم يعتقد بأنها تُحرِّفُ وتبالغ في النزاعات الصغيرة التي شارك فيها الإغريق من حوالي عام ١٥٠٠ إلى عام ١٢٠٠ق.م ويعتقد الآخرون بأن الأسطورة مبنية على حرب واحدة كبيرة يعتقد الكثيرون بأنها وقعت أثناء منتصف القرن الثالث عشر قبل الميلاد. وتتضمن ملحمة هوميروس المادة التاريخية لمختلف الأزمنة مع المادة الخيالية. ونتيجة لذلك لايمكن الاعتماد على مثل هذه الأعمال بوصفها وثائق تاريخية، ولكن علماء الآثار استطاعوا اكتشاف بعض الدلائل التاريخية، في حطام مدينة طروادة، وبعض الأماكن الأخرى التي أكدت بعض الحوادث الموصوفة في الملحمة.

بداية الحرب. وفقًا للأساطير الإغريقية القديمة، نشبت حرب طروادة نتيجة لحادثة في وليمة عُرس بيليس ملك ثيسالي وثيتس، وهي واحدة من إلاهات البحر. دُعي كل آلهة وإلاهات جبل أوليمبس ماعدا إيريس إلهة الخلاف مما أغاظها، ولذلك حاولت إثارة المشكلات في أوساط ضيوف وليمة العرس. أرسلت إيريس تفاحة ذهبية مكتوبًا عليها (...لأكثرهن جمالاً ...). طالبت الإلاهات الثلاث ـ هيرا وأثينا وأفروديت بأحقية التفاحة، وهنا بدأ الشجار واستطاع باريس بن بريام ملك طروادة الحكم في ذلك النزاع وقدّم التفاحة لأفروديت لأنها وعدته بهيلين أكثر النساء جمالاً في العالم.

كانت هيلين متزوجة من منيلاوس ملك أسبرطة، واستطاعت الهروب من باريس إلى طروادة عند زيارته لها. قام الملك منيلاوس وأخوه أجاممنون بإعداد حملة عسكرية ضد طروادة لاسترداد هيلين. وكان ضمن الجيش الإغريقي أبطال مثل أخيل، وأجاكس الأكبر، ونستور وأوديسيوس (يوليسيس باللاتينية).

حصار طروادة. حاصر الجيش الإغريقي مدينة طروادة مدة عشر سنوات ولكنه لم يستطع هزيمة المدينة. وصفت ملحمة الإلياذة بعض الحوادث التي وقعت أثناء السنة الأخيرة للصراع. شعر الإغريق بالضعف بعد أن غادر أخيل أشجع المحاربين أرض المعركة، ورفض القتال بعد أن أساء إليه القائد الإغريقي أجاممنون. واستطاع الطرواديون بقيادة هيكتور طرد الإغريق إلى سفنهم. وأخيراً عاد أخيل إلى القتال بعد أن قتل هيكتور أعز أصدقائه باتروكلس. استطاع أخيل قتل هيكتور انتقامًا لمقتل صديقه باتروكلس.

تنتهي الإلياذة بجنازة هيكتور. وروت الأساطير الإغريقية الحوادث التي تعاقبت بعد ذلك. وكما تذكر هذه الأساطير فإن الطرواديين قد تلقوا المساعدة من حلفائهم الأثيوبيين وجيش من المحاربات النساء يسمى الأمازونيات. استطاع أخيل مساعدة الإغريق في هزيمة أعدائهم بقتل بنثيسليا ملكة الأمازونيات وميمنون ملك الأثيوبيين. وأخيراً استطاع باريس بمساعدة الإله أبوللو قتل أخيل بطعنه بسهم في الكعب.

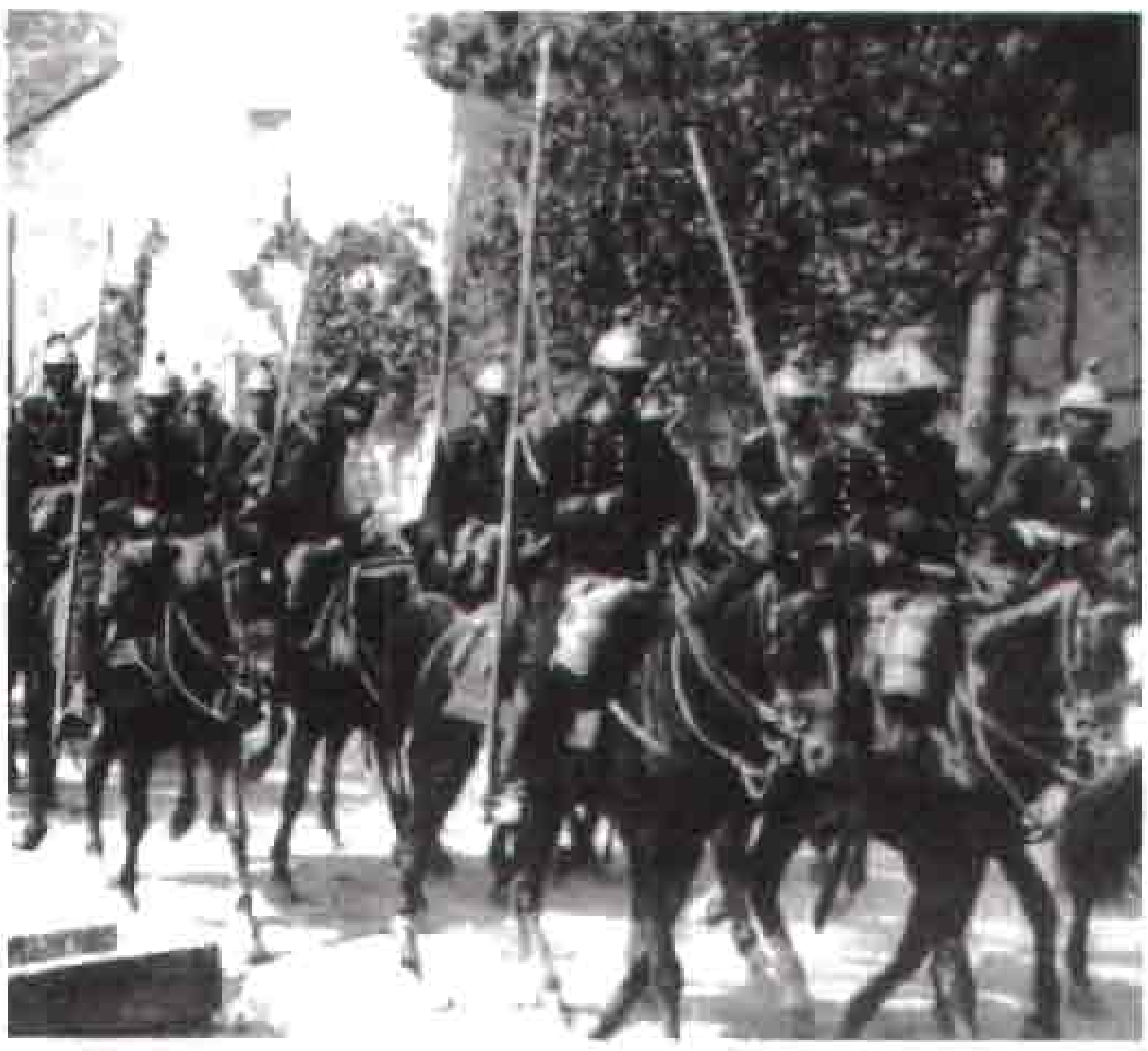
سقوط طروادة. لقد وصف سقوط طروادة في الملحمة التي تُدعى **الإنيادة**. وتَصف **الإنيادة** كيف أن الإغريق قد بنوا **حصاناً خشبياً** ضخماً أصبح يعرف باسم **حصان طروادة** ووضعوه خارج أسوار طروادة. واختبأ أوديسيوس والمحاربون الآخرون داخل الحصان بينما أبحرت بقية الجيش الإغريقي بعيداً.

حذرت العرافة كاسندرا والقس لاوكون الطرواديين من أخذ الحصان إلى داخل مدينتهم ولكن السجين الإغريقي سينون استطاع إقناعهم بأن الحصان مقدس وسوف يجلب حماية الآلهة، وبعدها جر الطرواديون الحصان إلى داخل مدينتهم، وفي تلك الليلة غلبهم النعاس وناموا بعد الاحتفال بانتصارهم الظاهري. استطاع أوديسيوس وزملاؤه التسلل من الحصان وفتح أبواب المدينة لبقية المحاربين الذين عادوا من جزيرة قريبة.

استرجع الإغريق هيلين وذبحوا جميع سكان طروادة تقريباً وأحرقوا المدينة. وتشير ملحمة **الإنيادة** إلى نجاة بعض الطرواديين ومن ضمنهم المحارب إينياس الذي أسس أحفاده مدينة روما.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أجاكس الأصغر	باريس
أجاكس الأكبر	بريام
أجاممنون	طروادة
أخيل	كاسندرا
الإلياذة	لاوكون
الإنيادة	منيلاوس
الأوديسة	هيكتور
إينياس	هيلين الطروادية



جنود يتوجهون إلى ساحات القتال، مرحبين باندلاع الحرب العالمية الأولى في البداية ـ الجنود الألمان (إلى اليمين) يُقابلون بالزهور وهم في طريقهم إلى فرنسا. وجنود سلاح الفرسان الفرنسيون (إلى اليسار) وهم في طريقهم إلى الحرب تحدوهم الثقة في إخراج الألمان من بلادهم، وكل جانب يأمل في تحقيق نصر سريع.

الحرب العالمية الأولى

الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م). شملت الحرب العالمية الأولى أكثر الأقطار، وسببت أعظم الخسائر التي لم تسببها حرب أخرى فيما عدا الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). لقد أشعلت طلقات حادثة الاغتيال التي وقعت في النمسا ـ المجر تلك الحرب، وجرت سلسلة من التحالفات بين القوى الأوروبية الرئيسة لخوض القتال، كان كل جانب يتوقع نصراً سريعاً، لكن الحرب استمرت أربع سنوات وأزهقت أرواح مايقرب من عشرة ملايين من القوات المتحاربة.

أدت تطورات عدة إلى إراقة دماء كثيرة في هذه الحرب. وأدى التجنيد الإجباري إلى أن تكون الجيوش أكبر مما كانت عليه من قبل، وكان التعصب الوطني سببا دفع كثيرا من الرجال إلى الموت، كما أدت الدعاية دورها في تأييد الحرب وإظهار كل طرف ـ في عيون الآخر ـ بمظهر الشرير.

في ٢٨ يونيو ١٩١٤م، اغتيل الأرشيدوق فرانسيس فرديناند ولي عهد النمسا ـ المجر في سراييفو وكان للقاتل جافريلو برنسيب ارتباط مع تنظيم إرهابي في الصرب، فاعتقدت النمسا ـ المجر أن حكومة الصرب وراء هذا الاغتيال، وانتهزت الفرصة لتعلن الحرب على الصرب وتأخذ بثأر قديم.

أشعل اغتيال فرانسيس فرديناند الحرب العالمية الأولى، لكن بعض المؤرخين يعتقدون أن الحرب كانت لها أسباب أعمق، وهي أنها نتجت أساسًا من نمو الاعتزاز الوطني بين الشعوب الأوروبية والزيادة الكبيرة في القوات المسلحة الأوروبية، والسباق من أجل المستعمرات، وتكوين تحالفات عسكرية أوروبية. وعندما بدأت الحرب ساندت كل من فرنسا وبريطانيا وروسيا ـ وهي التي عرفت **بدول التحالف** ـ الصرب، ضد قوى الوسط المكونة من النمسا ـ المجر وألمانيا، ثم انضمت أمم أخرى لدول التحالف أو **لقوى الوسط**.

أحرزت ألمانيا انتصارات سريعة على الجبهات الأوروبية الرئيسية، وفي الجبهة الغربية أوقفت فرنسا وبريطانيا التقدم الألماني في سبتمبر ١٩١٤م؛ وحاربت الجيوش المعادية في خنادق امتدت عبر بلجيكا وشمال شرقي فرنسا، ولم يحدث تحول في الجبهة الغربية طوال ثلاث سنوات ونصف السنة رغم الحرب الضارية. وفي الجبهة الشرقية تقاتلت روسيا مع ألمانيا والنمسا ـ المجر. تأرجح القتال ما بين كر وفرّ حتى سنة ١٩١٧م عندما اندلعت ثورة في روسيا، وسرعان ما طلبت روسيا عقد هدنة.

بقيت الولايات المتحدة على الحياد أول الأمر، لكن كثيراً من الأمريكيين تحولوا ضد قوى الوسط بعد أن أغرقت الغواصات الألمانية السفن غير الحربية. وفي سنة ١٩١٧م انضمت الولايات المتحدة إلى **الحلفاء**، وأمدت الحلفاء بقوى بشرية كانوا في حاجة إليها لكسب الحرب، واستسلمت قوى الوسط في خريف ١٩١٨م.

الدمار والموت بدلاً من النصر السريع كانا في انتظار الشعوب المتحاربة في النزاع القاسي طويل الأمد. فبعد المعارك الضارية في بلجيكا تحولت مدينة يبريس إلى خرائب (إلى اليمين). وكان كثير من الرجال، مثل الجنود الفرنسيين (إلى اليسار) على موعد مع الموت في خنادق الجبهة الغربية.

كان للحرب العالمية الأولى نتائج لم تستطع الأمم المتحاربة أن تتنبأ بها. فقد ساعدت الحرب على إسقاط أباطرة النمسا ـ المجر، وألمانيا وروسيا، وساعدت معاهدات الصلح أممًا جديدة في أن تخرج إلى حيز الوجود من نطاق قوى مهزومة. لقد تركت الحرب أوروبا متهالكة، لاتستطيع أن تعود لوضع قيادي في الشؤون العالمية مثلما كان لها من قبل، وأوجدت تسوية الصلح ظروفًا أدت إلى الحرب العالمية الثانية.

أسباب الحرب

تنحصر الأسباب الرئيسية للحرب العالمية الأولى في: ١ - نمو النزعات القومية، ٢ - بناء قوة حربية، ٣ - التنافس على المستعمرات، ٤ - التحالفات العسكرية.

نمو القومية. تجنبت أوروبا حرباً كبرى في المائة عام السابقة على الحرب العالمية الأولى. ورغم أن حروبًا صغيرة اشتعلت، فإنها لم تضم دولا أخرى، لكن فكرة اكتسحت القارة في القرن التاسع عشر ساعدت على بدء الحرب الكبرى، تلك الفكرة كانت **القومية** وهي الاعتقاد أن الولاء لأمة بعينها ولأهدافها السياسية والاقتصادية يسبق أي ولاء آخر. وزاد هذا النزوع المبالغ فيه من الوطنية من احتمالات الحرب، لأن أهداف أمة ما لابد أن تتعارض مع أهداف أمة أو مجموعة أمم أخرى، بالإضافة إلى ذلك فإن الاعتزاز القومي كان من شأنه أن يجعل الأمم تضخم الخلافات البسيطة وتحولها قضايا كبرى، وأصبح من الممكن أن تؤدي شكوى صغيرة إلى تهديد بالحرب. لقد قويت القومية خلال سنوات القرن التاسع عشر بين أفراد الشعب الذين يشتركون في لغة واحدة، وتاريخ أو ثقافة.

وقد أدى استعار المشاعر القومية إلى قيام دولتين جديدتين تأسّستا على أساس من مبادئ القومية هما: ألمانيا وإيطاليا اللتان كانتا نتاجًا لتوحد دول عديدة صغيرة، وكان للحرب دور كبير في تحقيق التوحيد القومي في إيطاليا وألمانيا.

ولقيت السياسات القومية تأييدًا عاطفيا عندما منحت دول كثيرة في غرب أوروبا حق التصويت لأناس أكثر، وأعطى حق التصويت المواطنين اهتماما أكبر وإعجابا أعظم بالأهداف القومية.

الأمم المتحاربة يبين الجدول التاريخ الذي دخلت فيه كل دولة من دول التحالف ودول الوسط الحرب العالمية الأولى، وقد اشترك أكثر من ٢٠ قطراً في الحرب إلى جانب الحلفاء، ورغم ذلك فلم يرسل كل قطر منها قوات.

الحلفاء

الإمبراطورية البريطانية	(٤ أغسطس ١٩١٤م)	الصين	(١٤أغسطس ١٩١٤م)
البرازيل	(٢٦ أكتوبر ١٩١٧م)	كوبا	(٧ أبريل ١٩١٧م)
البرتغال	(٩ مارس ١٩١٦م)	كوستاريكا	(٢٣ مايو ١٩١٨م)
بلجيكا	(٤ أغسطس ١٩١٤م)	نيكاراجوا	(٨ مايو ١٩١٨م)
بنما	(٧ أبريل ١٩١٧م)	هايتي	(١٢ يوليو ١٩١٨م)
الجبل الأسود	(٥ أغسطس ١٩١٤م)	الولايات المتحدة	(٦ أبريل ١٩١٧م)
جواتيمالا	(٢٣ أبريل ١٩١٨م)	اليونان	(٢ يوليو ١٩١٧م)
روسيا	(١ أغسطس ١٩١٤م)		

دول الوسط

رومانيا	(٢٧ أغسطس ١٩١٦م)	ألمانيا	(١ أغسطس ١٩١٤م)
سان مارينو	(٣ يونيو ١٩١٥)	الإمبراطورية العثمانية	(٣١ أكتوبر ١٩١٤م)
سيام	(٢٢ يوليو ١٩١٧م)	بلغاريا	(١٤ أكتوبر ١٩١٥م)
صربيا	(٢٨ يوليو ١٩١٤م)	النمسا ـ المجر	(٢٨ يوليو ١٩١٤م)

التواريخ المهمة أثناء الحرب العالمية الأولى

١٩١٤م

٢٨ يونيو	اغتيال الأرشيدوق فرديناند.
٢٨ يوليو	أعلنت النمسا ـ المجر الحرب على الصرب وتتابعت عدة إعلانات أخرى حربية في الأسبوع التالي.
٤ أغسطس	غزت ألمانيا بلجيكا وبدأت القتال.
١٠ أغسطس	غزت النمسا ـ المجر روسيا مبتدئة القتال في الجبهة الشرقية.
٦-٩ سبتمبر	أوقف الحلفاء الألمان في فرنسا في معركة المارن.

١٩١٥م

١٨ فبراير	بدأ الألمان حصار بريطانيا.
٢٥ أبريل	أنزلت قوات الحلفاء في شبه جزيرة جاليبولي.
٧ مايو	أغرقت غواصة ألمانية سفينة النقل البريطانية لوزيتانيا.
٢٣ مايو	أعلنت إيطاليا الحرب على النمسا ـ المجر وبدأ تطور في الجبهة الإيطالية.

١٩١٦م

٢١ فبراير	بدأ الألمان معركة فردان.
٣١ مايو-١ يونيو	حارب الأسطول البريطاني الأسطول الألماني في معركة جتلاند.
١ يوليو	بدأ الحلفاء معركة سوم.

١٩١٧م

١ فبراير	استأنفت ألمانيا حرب الغواصات غير المحدودة.
٦ أبريل	أعلنت الولايات المتحدة الحرب على ألمانيا.
٢٤ يونيو	بدأت القوات الأمريكية الإنزال في فرنسا.
١٥ ديسمبر	وقعت روسيا هدنة مع ألمانيا لإنهاء الحرب في الجبهة الشرقية.

١٩١٨م

٨ يناير	أعلن الرئيس الأمريكي ولسون نقاطه الأربع عشرة أساساً للسلام.
٣ مارس	وقعت روسيا معاهدة برست ـ ليتوفسك
٢١ مارس	شنت ألمانيا أول معركة من المعارك الثلاثة النهائية في الجبهة الغربية.
٢٦ سبتمبر	بدأ الحلفاء هجومهم النهائي في الجبهة الغربية.
١١ نوفمبر	وقعت ألمانيا هدنة نهاية الحرب العالمية الأولى.

ومن ناحية أخرى، أضعفت القومية الإمبراطوريات الشرقية في النمسا ـ المجر، روسيا والدولة العثمانية. كانت هذه الإمبراطوريات تحكم مجموعات كثيرة تناضل من أجل الاستقلال، وكانت الصراعات بين المجموعات القومية متفجرة في دول شبه جزيرة البلقان في الجنوب الشرقي من أوروبا، وعرفت شبه الجزيرة بأنها برميل البارود في أوروبا، لأن شعوبا كثيرة من البلقانيين كانوا جزءاً من الإمبراطورية العثمانية. حصلت اليونان والجبل الأسود والصرب ورومانيا وبلغاريا وألبانيا على الاستقلال في الفترة من ١٨٢١ إلى ١٩١٣م، لذلك فقد نشبت التوترات عندما احتكت كل دولة مع جيرانها بشأن الحدود، وانتهزت النمسا ـ المجر وروسيا ضعف الإمبراطورية العثمانية لتزيدا من نفوذهما في البلقان.

وجاء التنافس من أجل السيطرة على البلقان ليزيد من التوترات التي أدت إلى تفجر الحرب العالمية الأولى، وقادت صربيا حركة لتوحيد العنصر السلافي في المنطقة. أما روسيا وهي أقوى الدول السلافية فقد أيدت صربيا، لكن النمسا ـ المجر كانت تخشى القومية السلافية التي أدت إلى قلق في إمبراطوريتها، حيث كان هناك ملايين من السلاف يعيشون تحت حكم النمسا ـ المجر. وفي سنة ١٩٠٨م أغضبت النمسا ـ المجر صربيا بإلحاق البوسنة والهرسك إلى إمبراطوريتها، وكانت صربيا تريد السيطرة على هذه الأراضي لأن كثيراً من الصرب يعيشون هناك.

بناء القوة الحربية. قبل أن تنفجر الحرب العالمية الأولى، وفي أواخر القرن الثامن عشر، كان لدى ألمانيا أحسن جيش مدرب في العالم، اعتمدت فيه على تجنيد عسكري لكل القادرين من الشباب لتزيد من حجم جيشها وقت السلم. وسلكت أقطار أخرى نفس المسلك الذي سلكته ألمانيا وزادت من جيوشها المتحفزة، وظلت بريطانيا في أول الأمر غير مهتمة بشأن بناء ألمانيا لقوتها، حيث كانت دولة في جزيرة تعتمد على أسطولها للدفاع، وكان أقوى أسطول في العالم.

أدى التقدم التقني في الأدوات والمعدات وأساليب التصنيع إلى زيادة القوة التدميرية للقوات الحربية، وأصبحت المدافع والأسلحة الحديثة الأخرى أكثر دقة وأسرع من الأسلحة السابقة، وأصبحت البواخر والسكك الحديدية قادرة على الإسراع في حركة القوات والإمدادات. وفي نهاية القرن التاسع عشر ساعدت التقنية الأقطار على أن تشن حروباً أطول وتتحمل خسائر أفدح من ذي قبل. ورغم ذلك فإن الخبراء العسكريين أصروا على أن الحروب القادمة سوف تكون أقصر.

التنافس على المستعمرات. في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين حولت الأمم الأوروبية كل إفريقيا تقريباً ومعظم آسيا إلى مستعمرات، كما ألهبت زيادة التصنيع التسابق نحو المستعمرات التي أمدت الأمم الأوروبية بالمواد الخام للمصانع وبالأسواق لبضائعها المصنعة وبفرص الاستثمار، لكن التسابق نحو المستعمرات أحدث توتراً بين الأقطار الأوروبية.

نظام التحالفات العسكرية. أعطت التحالفات القوى الأوروبية إحساسا بالأمن قبل الحرب العالمية الأولى، وكان كل قطر يسعى إلى عدم تشجيع أعدائه بالهجوم عليه بالدخول في اتفاقيات عسكرية مع بلد أو بلدان أخرى، فمثل هذه الاتفاقية تضمن مساعدة أعضاء التحالف لهذا

القطر، لكن هذا النظام خلق أخطاراً معينة. إذ إن اندلاع الحرب يضطر أعضاء التحالف الأخرى إلى الدخول في الحرب، وهذا يعني أن عددا من الأمم سوف تشترك في القتال الذي لن يقتصر على الطرفين المتنازعين. وكان التحالف يعني أن يضطر بلد ما إلى أن يعلن الحرب ضد بلد آخر أو الدخول في شأن لايهمه. بالإضافة إلى ذلك فإن بنود كثير من التحالفات ظلت سرا، وكانت السرية من شأنها أن تزيد من فرص إساءة حكم البلد على نتائج أعماله.

التحالف الثلاثي. كانت ألمانيا في قلب السياسة الأوروبية الأجنبية منذ سنة ١٨٧٠م وحتى نشوب الحرب العالمية الأولى، حيث كون المستشار أوتو فون بسمارك رئيس وزراء ألمانيا سلسلة من التحالفات لتقوية أمن بلده، فبدأ بتحالف مع النمسا ـ المجر. وفي سنة ١٨٧٩م اتفقت ألمانيا والنمسا ـ المجر أن تشتركا في الحرب إذا ما هوجم أي بلد منهما من جانب روسيا، ثم انضمت إيطاليا إلى التحالف سنة ١٨٨٢م، وأصبح هذا التحالف يعرف بالتحالف الثلاثي. اتفق أعضاء التحالف الثلاثي أن يساعد كل منهم الآخر في حال وقوع أي عدوان من بلدين أو أكثر.

ثم جعل بسمارك النمسا ـ المجر وألمانيا تدخلان في تحالف مع روسيا، وكان هذا التحالف الذي عرف بعصبة الأباطرة الثلاثة قد تكون سنة ١٨٨١م. اتفقت القوى الثلاث على أن تظل على الحياد إذا اشتركت واحدة منها في حرب مع قطر آخر. وحث بسمارك النمسا ـ المجر وروسيا المتنافستين حول النفوذ في البلقان بأن تعترف كل منهما بنفوذ الأخرى في المنطقة، ومن ثم قلل من شأن خطر الاحتكاك بين البلدين.

وساءت علاقات ألمانيا مع البلدان الأوروبية الأخرى بعد ترك بسمارك السلطة سنة ١٨٩٠م. لقد عمل بسمارك على أن يَحُول بين فرنسا جارة ألمانيا في الغرب، وبين أن تتحالف مع دولة أخرى من جيران ألمانيا في الشرق أي مع روسيا والنمسا. وفي سنة ١٨٩٤م اتفقت روسيا وفرنسا على تعبئة قواتهما إذا ما عبأت أمة أخرى من دول التحالف الثلاثي قواتها، كما اتفقت فرنسا وروسيا على أن تساعد كل منهما الأخرى إذا ما هوجمت إحداهما من جانب ألمانيا.

الوفاق الثلاثي. اتبعت بريطانيا سياسة خارجية خلال القرن التاسع عشر عرفت بالعزلة المجيدة. لكن بناء ألمانيا لقواتها البحرية جعل بريطانيا تشعر بالحاجة إلى حلفاء، وأنهت بذلك عزلتها. وفي سنة ١٩٠٤م سوت كل من فرنسا وبريطانيا خلافاتهما الماضية حول المستعمرات ووقّعتا الاتفاق الودي. وعلى الرغم من أن الاتفاق لم يتضمن أية التزامات بمساعدة حربية، إلا أنَّ البلدين بدءا مناقشة خططهما الحربية المشتركة. وفي سنة ١٩٠٧م انضمت روسيا إلى **الحلف الودي** وأصبح يعرف بالوفاق الثلاثي،

جبهات الحرب العالمية الأولى. انتشر القتال في الحرب العالمية الأولى من أوروبا الغربية إلى الشرق الأوسط. ولقد دارت المعارك الرئيسية على طول الجبهة الغربية التي امتدت عبر بلجيكا وفرنسا، وعلى طول الجبهة الشرقية التي تأرجحت عبر روسيا والنمسا ـ المجر.

الحلفاء
قوى الوسط
دول الحياد
حدود دولية في ١٩١٤م
جبهة القتال الرئيسية
جبهات أخرى
٥٠٠ ميل
٥٠٠ كم

ولم يرغم الوفاق الثلاثي أعضاءه أن يشتركوا في الحرب مثلما تضمن التحالف الثلاثي، لكن التحالفات قسمت أوروبا إلى معسكرات متنازعة.

بداية الحرب

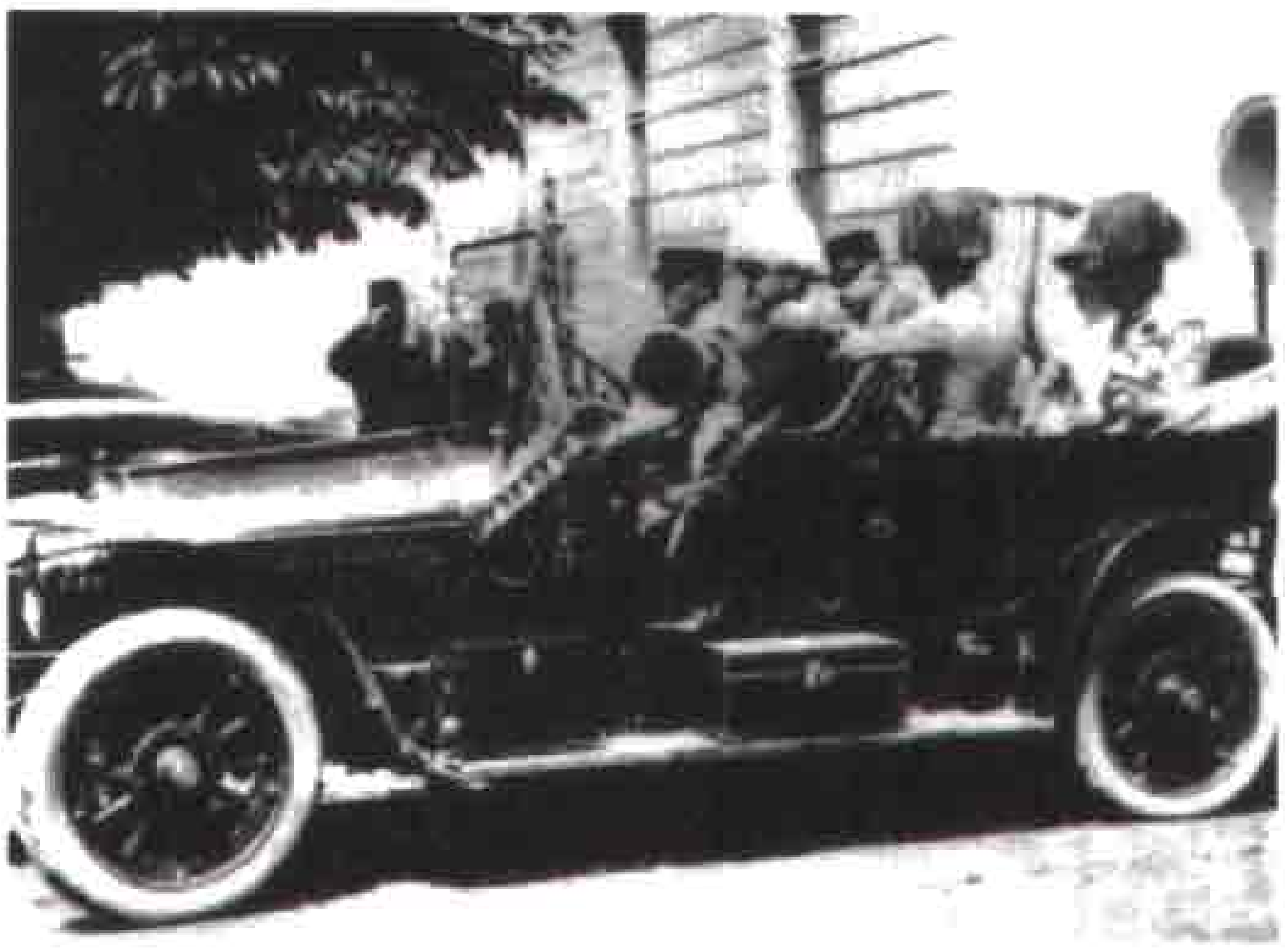
اغتيال الأرشيدوق. ظن الأرشيدوق فرانسيس فرديناند وريث عرش النمسا ـ المجر أن تعاطفه مع الصقالبة (السلافيين) سوف يقلل الاحتكاكات بين النمسا ـ المجر ودول البلقان. ولذلك قرر أن يطوف في البوسنة مع زوجته صوفي. وبينما الركب يطوف في سراييفو في ٢٨ يونيو ١٩١٤م، قفز مسلح على سيارتهما وأطلق رصاصتين؛ على إثرهما مات فرديناند وزوجته في الحال، وكان القاتل جافريلو برنسيب ينتمي إلى عصابة صربية إرهابية تسمى **اليد السوداء**.

أعطى اغتيال فرانسيس فرديناند النمسا ـ المجر عذراً لسحق صربيا عدوتها القديمة في البلقان. وحصلت النمسا على وعد من ألمانيا بمساعدتها في أي عمل تتخذه ضد صربيا، ثم أرسلت قائمة بطلبات مهمة لصربيا في ٢٣ يوليو وقبلت صربيا معظم المطالب واقترحت أن تسوى المطالب الأخرى في مؤتمر دولي. ورغم ذلك رفضت النمسا ـ المجر العرض وأعلنت الحرب على صربيا في ٢٨ يوليو وتوقعت نصراً سريعاً.

كيف انتشر الصراع. اندفعت القوى الأوروبية إلى الحرب العالمية الأولى خلال أسابيع من قتل الأرشيدوق، وبذلت محاولات قليلة لمنع الحرب. فقد اقترحت بريطانيا مثلا مؤتمرا دوليا لإنهاء الأزمة، لكن ألمانيا رفضت الفكرة مدَّعية أن النزاع يخص النمسا ـ المجر وصربيا. ورغم ذلك فإن ألمانيا حاولت إيقاف الحرب ومنع انتشارها، فحث القيصر الألماني ولهلم الثاني قريبه القيصر نقولا الثاني قيصر روسيا على عدم تعبئة قواته.

وكانت روسيا من قبل قد تقاعست عن مساندة حليفتها صربيا. ففي سنة ١٩٠٨م كانت النمسا قد أغضبت صربيا بضمها البوسنة والهرسك ووقفت روسيا محايدة. وفي سنة ١٩١٤م تعهدت روسيا أن تقف خلف صربيا، وحصلت روسيا على وعد بدعم من فرنسا، ووافق القيصر الروسي على خطط لتعبئة قواته على طول حدود روسيا مع النمسا ـ المجر، لكن القادة العسكريين الروس حثوا القيصر على أن يحشد قواته على طول الحدود مع ألمانيا أيضا، وفي ٣٠ يوليو عام ١٩١٤م أعلنت روسيا أنها ستعبئ قواتها كاملة.

أعلنت ألمانيا الحرب على روسيا أول أغسطس ١٩١٤م رداً على التعبئة الروسية، وبعد يومين أعلنت ألمانيا الحرب



أرشيدوق النمسا ـ المجر فرانسيس فرديناند (في أقصى اليمين) الذي اغتيل في ٢٨ يونيو ١٩١٤م بعد التقاط هذه الصورة بفترة قصيرة. وكان اغتياله أحد أسباب إشعال فتيل الحرب العالمية الأولى.

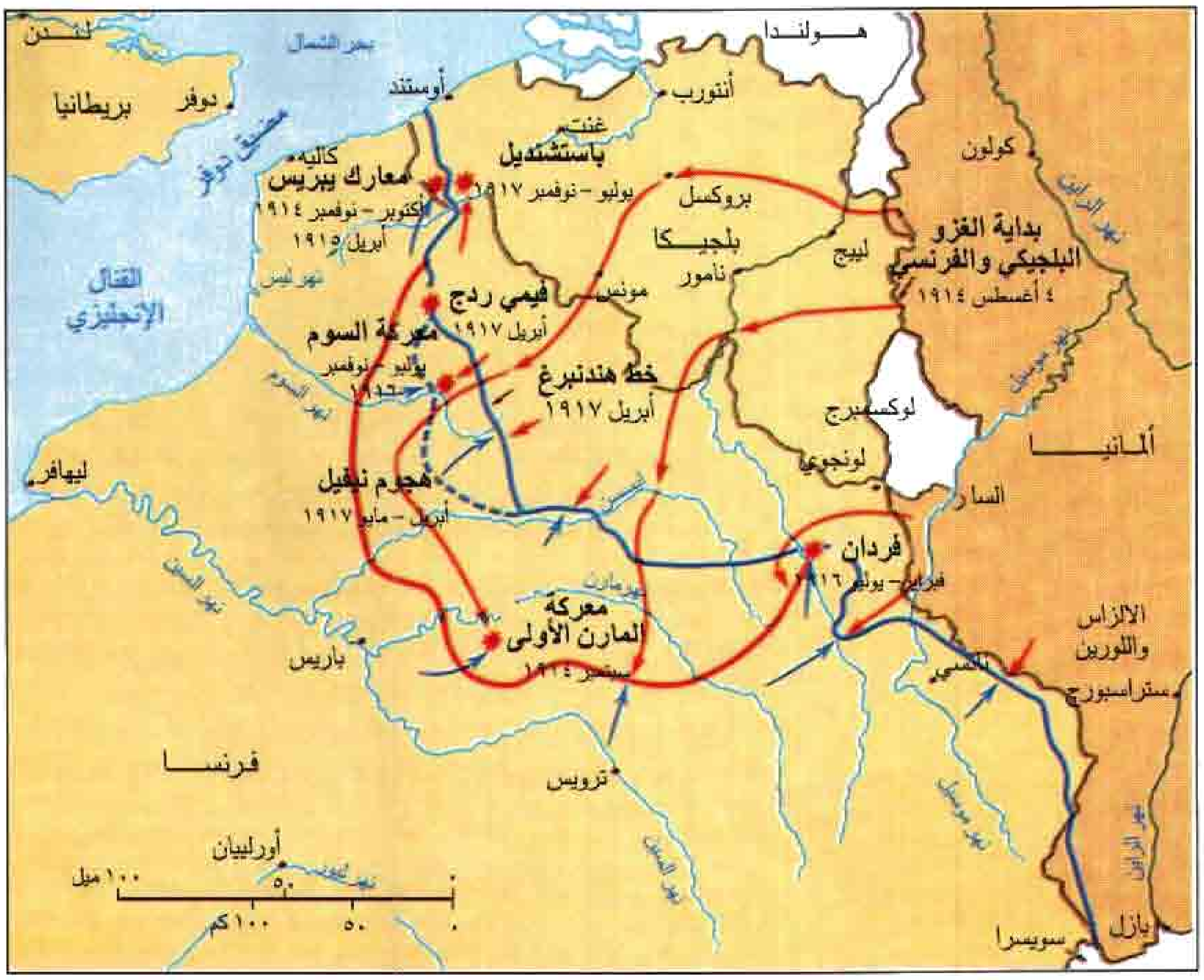
على فرنسا، واكتسح الجيش الألماني بلجيكا في طريقه إلى فرنسا، وكان غزو بلجيكا المحايدة سببا في إعلان بريطانيا الحرب على ألمانيا في ٤ أغسطس، ومنذ ذلك الحين وحتى نوفمبر ١٩١٨م حين انتهت الحرب، لم تبق سوى مناطق قليلة من العالم محايدة.

الجبهة الغربية. أعد ألفرد فون شليفن خطة ألمانيا الحربية سنة ١٩٠٥م، وكان شليفن رئيسا لهيئة أركان حرب الجيش الألماني، وهي المجموعة التي تعطي المشورة بشأن العمليات الحربية. كانت **خطة شليفن** تقضي أن تحارب ألمانيا كلا من فرنسا وروسيا، بهدف إلحاق هزيمة سريعة بفرنسا، بينما تكون روسيا في تعبئة بطيئة لقواتها، ثم تبدأ ألمانيا الضربة الأولى إذا ما بدأت الحرب. وإذا ما وضعت الخطة موضع التنفيذ، فإن نظام التحالفات العسكرية سوف يؤدي بالتأكيد إلى حرب أوروبية عامة.

كانت خطة فون شليفن ترى أن يكون لألمانيا جناحان يحاصران الجيش الفرنسي في شكل كمَّاشة؛ فالجناح الأيسر الصغير سوف يدافع عن ألمانيا عبر حدودها مع فرنسا، أما الجناح الأيمن الأكبر فيغزو فرنسا عبر بلجيكا ثم يحاصر عاصمة فرنسا باريس، ثم يتحرك شرقاً. ومع تحرك الجناح الأيمن سوف تقع القوات الفرنسية في مصيدة الكماشات. وكان نجاح هجوم ألمانيا يعتمد على جناح أيمن قوي، ورغم ذلك كان هلمون فون مولتكه، الذي أصبح رئيسا للأركان في سنة ١٩٠٦م وأدار استراتيجية ألمانيا عند بدء الحرب العالمية الأولى، قد غير من خطة فون شليفن بتخفيض عدد قواته في الجناح الأيمن.

حارب الجيش البلجيكي بشجاعة، وقاوم الألمان لفترة قصيرة، وفي ١٦ أغسطس ١٩١٤م استطاع الجناح الأيمن أن يبدأ حركة كماشة وأرغم القوات الفرنسية وقوة صغيرة

الجبهة الغربية. بدأ القتال في أغسطس ١٩١٤م عندما غزت ألمانيا بلجيكا وفرنسا، ثم حوصر الجانبان في حرب الخنادق على طول الجبهة الغربية حتى نهاية العام، وظلت الجبهة الغربية مجمدة لما يقرب من ثلاثة أعوام ونصف العام.



بريطانية على أن تتقهقر إلى جنوب بلجيكا، واكتسح فرنسا، لكن بدلا من أن يتجه غربا حول باريس طبقا للخطة فإن جزءًا من الجناح الأيمن اندفع لمطاردة القوات الفرنسية المنسحبة شرقا على نهر المارن، وكانت هذه المناورة من شأنها أن تترك الألمان معرضين لهجوم من الخلف.

وفي هذه الأثناء، فإن الجنرال جوزيف جوفر القائد العام لكل الجيوش الفرنسية ثبت قواته قرب نهر المارن شرقي باريس، واستعد للمعركة، وبدأ قتالاً شرسًا عرف **بمعركة المارن الأولى** في ٦ سبتمبر، وفي ٩ سبتمبر بدأت القوات الألمانية تنسحب.

كانت معركة المارن الأولى مفتاح النصر للحلفاء، لأنها أنهت آمال ألمانيا في هزيمة فرنسا سريعا، واستبدل بمولتكه إريخ فون فالكنهاين رئيسًا للأركان.

وتوقف انسحاب الجيش الألماني قرب نهر آين، حيث خاض الألمان والحلفاء سلسلة من المعارك التي أصبحت تعرف بالسباق نحو البحر. وسعت ألمانيا إلى السيطرة على موانئ على القنال الإنجليزي لتقطع خطوط المدد الحيوي بين فرنسا وبريطانيا، لكن الحلفاء أوقفوا تقدم الألمان نحو البحر في معركة إيبر الأولى في بلجيكا، واستمرت المعركة من منتصف أكتوبر حتى منتصف نوفمبر.

وفي أواخر نوفمبر ١٩١٤م وصلت الحرب إلى طريق مسدود على طول الجبهة الغربية لأن أحدا من الجانبين لم يمتلك أرضا أكثر، وامتدت جبهة القتال أكثر من ٧٢٠كم عبر بلجيكا وشمال شرقي فرنسا إلى حدود سويسرا، واستمر التوقف في الجبهة الغربية نحو ثلاث سنوات ونصف.

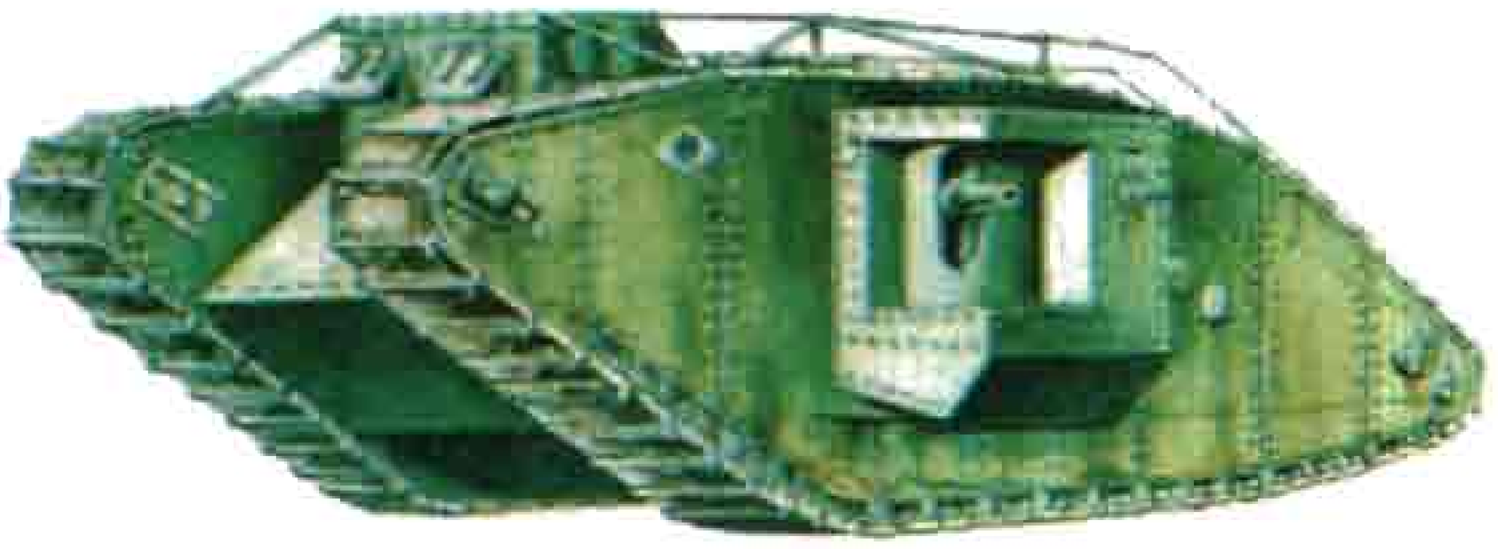
الجبهة الشرقية. مضت تعبئة روسيا أسرع مما كانت تتوقع ألمانيا، وفي أواخر أغسطس ١٩١٤م اندفع جيشان روسيان بعمق في الأراضي الألمانية في شرقي بروسيا، وعرف الألمان أن الجيشين أصبحا منفصلين فأعدوا خطة حربية، تمكنوا بها من محاصرة جيش روسي في معركة تاننبرج في ٣١ أغسطس ثم طاردوا الجيش الروسي الثاني في شرق بروسيا في معركة البحيرات الماسورية، وكانت خسائر الروس نحو ٢٥ ألفا، مابين قتيل وجريح ومفقود في المعركتين، وجعلت المعركتان من بول فون هندنبرج وإريخ لودندورف أبطالاً.

أما النمسا ـ المجر فكان نجاحها أقل من نجاح حليفتها ألمانيا في الجبهة الشرقية. ففي نهاية عام ١٩١٤م هاجمت القوات النمساوية ـ المجرية صربيا ثلاث مرات، وألحقت بها الهزيمة في كل مرة، وفي هذه الأثناء حاصرت روسيا معظم إقليم جاليسيا في النمسا ـ المجر (وهو الآن جزء من بولندا والاتحاد السوفييتي السابق). وفي أوائل أكتوبر انسحب الجيش النمساوي ـ المجري المهزوم إلى أراضيه.

القتال في الأماكن الأخرى. أعلن الحلفاء الحرب على الدولة العثمانية في نوفمبر ١٩١٤م بعد أن ضربت السفن

أسلحة الحرب العالمية الأولى

الدبابة اختراع بريطاني خلال الحرب العالمية الأولى. وقد صممت لكي تشق طريقها من خلال الأسلاك الشائكة وتعبر الخنادق. ويشاهد فريق الدبابة وهم يصوبون المدفع إلى العدو وهذه الدبابة من طراز إم كي٤ شاركت في العمليات لأول مرة سنة ١٩١٧م.



الطائرة. استخدمت الطائرة في القتال لأول مرة في الحرب العالمية الأولى. وكانت طائرة إيركو دي إتش٤ المبينة في الصورة تعد من قاذفات القنابل البريطانية المعتبرة. وكانت تحمل طيارًا واحدًا ومدفعيًا وكانت تحمل القنابل تحت أجنحتها.

المدفع الرشاش جعل الحرب العالمية الأولى أكثر ضراوة من الحروب التي سبقتها. حيث تسببت طلقاته السريعة في حصد جنود المشاة المهاجمين. وقد استخدم الجيش الفرنسي مدفع هوتشكس عيار ٨ ملم المبين في الرسم.

الغواصة. أثبتت كفاءتها كسفينة حربية أثناء الحرب العالمية الأولى. وقد تحدت الغواصات الألمانية **يوبي٢** كالتي تشاهدها في الصورة القوة البحرية البريطانية حيث كانت تطلق قذائف الطوربيد على السفن فتنفجر عند ملامستها لها.

التركية الموانئ الروسية على البحر الأسود، ثم غزت القوات التركية روسيا واندلع القتال بعد ذلك في الأراضي التابعة للدولة العثمانية في شبه الجزيرة العربية وأراضي الرافدين (العراق حاليا) وفلسطين وسوريا.

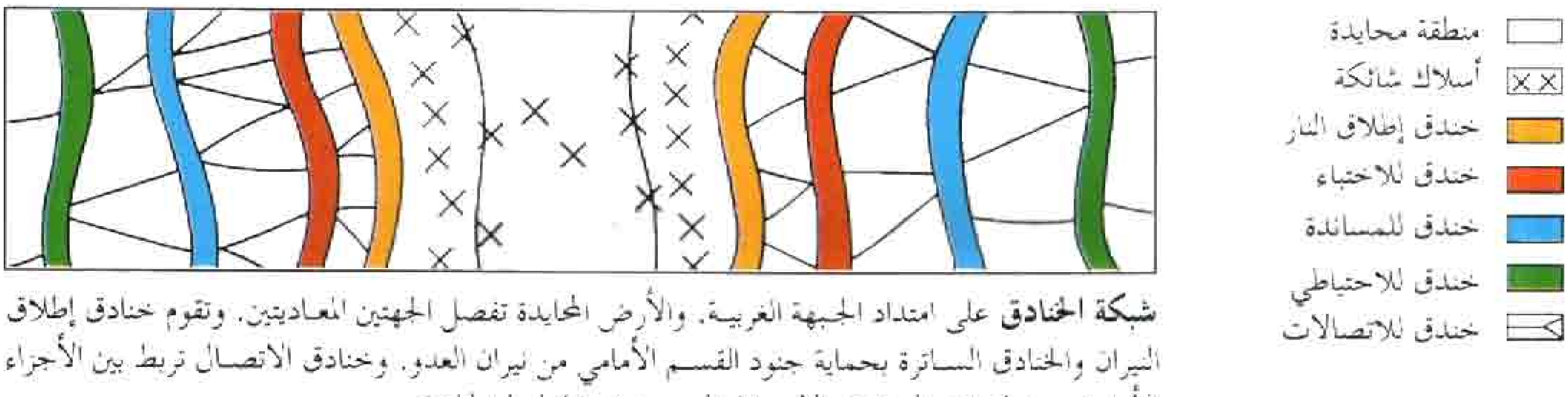
واستمرت بريطانيا مسيطرة على البحار بعد نصرين بحريين على ألمانيا في سنة ١٩١٤م، وجعل الإنجليز منذ ذلك الحين أسطول الألمان محصورا في مياههم معظم الحرب، ومن ثم اعتمدت ألمانيا على حرب الغواصات.

وسرعان ما امتدت الحرب العالمية الأولى إلى المستعمرات الألمانية فيما وراء البحار، وأعلنت اليابان الحرب على ألمانيا في آخر أغسطس ١٩١٤م وطردت الألمان من عدة جزر في المحيط الهادئ، أما قوات أستراليا ونيوزيلندا فقد سيطرت على المستعمرات الألمانية في المحيط الهادئ، وفي منتصف سنة ١٩١٥م سقطت معظم أملاك الإمبراطورية الألمانية في إفريقيا في يد القوات البريطانية. ورغم ذلك استمر القتال في الأملاك الألمانية في إفريقيا الشرقية (تنزانيا حاليا) لمدة عامين أو أكثر.

الجمود في الجبهة الغربية

في سنة ١٩١٥م حفر الجانبان المتصارعان سلسلة من الخنادق تعرجت على طول الجبهة الغربية، ومن الخنادق دافعا عن مواقعهما وابتدأ هجماتهما. وظلت الجبهة الغربية جامدة في حرب الخنادق حتى سنة ١٩١٨م.

حرب الخنادق. طور كل من الحلفاء وقوات الوسط أسلحة جديدة أرادوا بها أن يكسروا الجمود، وفي أبريل



شبكة الخنادق على امتداد الجبهة الغربية. والأرض المحايدة تفصل الجهتين المعاديتين. وتقوم خنادق إطلاق النيران والخنادق الساترة بحماية جنود القسم الأمامي من نيران العدو. وخنادق الاتصال تربط بين الأجزاء الأمامية وبين القوات المساندة والاحتياط الموجودة في الخطوط الخلفية.

الجنود يشاهدون لابسين **كمامات الغاز** في الجبهة الغربية للحماية من **الغازات السامة**. وكانت ألمانيا أول دولة تستخدم الغازات السامة في أبريل سنة ١٩١٥م خلال معركة إيبرو الثانية في الحرب العالمية الأولى.

١٩١٥م نشر الألمان **الغاز السام** على خطوط الحلفاء في معركة إيبر الثانية، وسبب ذلك دخانا وغثيانا واختناقا، ولكن القادة الألمان كانت لديهم ثقة قليلة في الغاز، وفشلوا في انتهاز هذه الفرصة لشن هجوم أكبر. كذلك استخدم الحلفاء الغاز السام بعد ذلك بقليل، وأصبحت كمامات الغاز أداة حربية في الخنادق، كذلك كان قاذف اللهب سلاحا جديدا يقذف نفثة من اللهب المحترق.

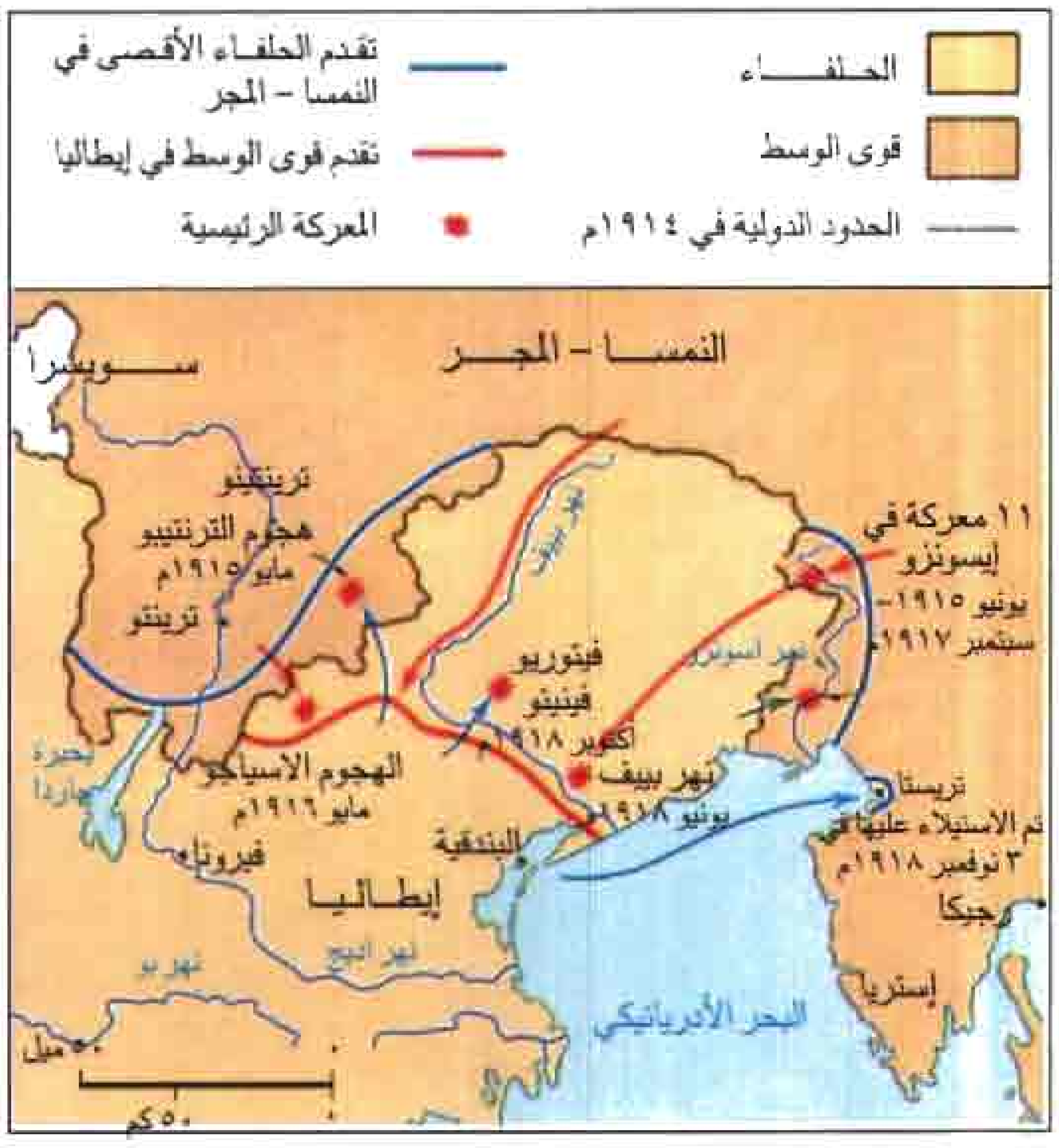
معركة فردان. لما كان فالكنهاين رئيس أركان حرب الجيش الألماني قد قرر في أبريل ١٩١٦م أن يركز على قتل جنود العدو فإنه كان يأمل أن الحلفاء سوف يحتاجون قوات لاستمرار الحرب، واختار فالكنهاين مدينة فردان الفرنسية، لكنه لم يكن يعتقد أن الفرنسيين سوف يدافعون عن فردان لآخر رجل. وبدأت الرماية في ٢١ فبراير، وشعر جوفر قائد الجيوش الفرنسية أن خسارة فردان سوف تضعف روح الفرنسيين المعنوية بقوة. وخلال الربيع والصيف صد الفرنسيون المهاجمين، وكما تنبأ فالكنهاين دفعت فرنسا بقوات إلى المعركة، ولم يتوقع فالكنهاين أن تكلف المعركة الألمان أرواحا كثيرة مثلما كلفت الفرنسيين، فأوقف الهجوم غير الناجح في ٢ يوليو ١٩١٦م. وفي الشهر التالي حل هندنبرج ولودندورف بطلا الجبهة الشرقية محل فالكنهاين في الجبهة الغربية، وأصبح هندنبرج رئيس الأركان ولودندورف مساعده يخططان للاستراتيجية الألمانية.

أما الجنرال هنري بيتان فقد نظم الدفاع عن فردان. وعدته فرنسا بطلا، وأصبحت معركة فردان رمزا للتخريب المدمر في الحرب الحديثة، حيث ارتفعت خسائر الفرنسيين إلى نحو ٣١٥ ألف رجل وخسائر الألمان نحو ٢٨٠ ألفا، وأما المدينة فقد دُمِّرت تمامًا.

معركة السوم. أعد الحلفاء دفاعا قويًا سنة ١٩١٦م عند نهر السوم في فرنسا، لقد استنزفت معركة فردان فرنسا، وهكذا أصبح هجوم السوم مسؤولية البريطانيين الرئيسية تحت قيادة الجنرال إيرل هيج. بدأ هجوم الحلفاء في أول يوليو ١٩١٦م، وخلال ساعات خسرت بريطانيا حوالي ٦٠ ألفا، وهي أسوأ خسارة لها في يوم واحد من القتال. ومضى القتال الشرس في الخريف، وفي سبتمبر أنتجت بريطانيا أول دبابة، لكن الدبابات لم يكن يُعوَّل عليها لأنها قليلة العدد بحيث لم تؤثر في مجرى المعركة، وأخيرا أوقف هيج هجومه الذي لاقيمة له في نوفمبر. وحصل الحلفاء على نحو أحد عشر كيلومترًا، وبتكلفة كبيرة بلغت أكثر من مليون من الإصابات؛ منها أكثر من ٦٠٠.٠٠٠ بين صفوف الألمان ٤٠٠ ألف بين صفوف البريطانيين وحوالي ٢٠٠.٠٠٠ بين صفوف الفرنسيين، ورغم الخسارة الكبرى في فردان والسوم، فإن الجبهة الغربية ظلت متماسكة حتى نهاية عام ١٩١٦م.

صرخة الانقضاض رمز لبداية الهجوم، حيث يندفع الجنود من خنادقهم ليبدأوا التقدم نحو خنادق العدو. وهؤلاء جنود كنديون وراء ضابط لهم على القمة أثناء معركة سوم في فرنسا في شهر يوليو ١٩١٦م.

الجبهة الإيطالية. دخلت إيطاليا الحرب ضد النمسا ـ المجر في شهر مايو ١٩١٥م. ورغم الكثير من المعارك المريرة فإن تقدم الإيطاليين كان ضئيلاً ولكنهم أنهكوا جيوش النمسا ـ المجر.



القتال في الجبهات الأخرى

خلال عامي ١٩١٥م و ١٩١٦م امتدت الحرب العالمية الأولى إلى إيطاليا عبر البلقان، وازداد نشاطها على الجبهات الأخرى. واعتقد بعض القادة العسكريين أن خلق جبهات جديدة قد يكسر الجمود على الجبهة الغربية، ولكن انتشار الحرب كان له تأثير قليل على هذا الجمود.

الجبهة الإيطالية. ظلت إيطاليا خارج الحرب العالمية الأولى طوال عام ١٩١٤م رغم أنها كانت عضوا في التحالف الثلاثي مع النمسا ـ المجر وألمانيا، وادعت إيطاليا بأنها ليست ملتزمة بالانضمام للحرب لأن النمسا ـ المجر لم تدخل في حرب دفاعية. وفي مايو ١٩١٥م دخلت إيطاليا الحرب إلى جانب الحلفاء، وفي معاهدة سرية وعد الحلفاء بأن يعطوا إيطاليا بعض أراضي النمسا ـ المجر بعد الحرب، ووعدت إيطاليا أن تهاجم النمسا ـ المجر. كان الإيطاليون، ويقودهم الجنرال لويجي كادورنا، قد اندفعوا بعمق لمدة عامين في سلسلة من المعارك على طول نهر إيسونزو في النمسا ـ المجر، وتكبّدت إيطاليا خسائر عديدة، لكنها أخذت أراضي قليلة. كان الحلفاء يأملون أن تساعد الجبهة الإيطالية روسيا بأن تدفع النمسا ـ المجر إلى سحب بعض قواتها بعيدًا عن الجبهة الشرقية، وإن كان هذا السحب قد حدث فإنه لم يساعد روسيا.

الدردنيل. عندما بدأت الحرب العالمية الأولى، أعلنت الإمبراطورية العثمانية إغلاق الطريق المائي بين بحر إيجة والبحر الأسود، وبذلك سدت طريق البحر إلى جنوب روسيا. وفي فبراير ومارس ١٩١٥م، هاجمت السفن الحربية الروسية والفرنسية والإنجليزية مضيق الدردنيل، وكان الحلفاء يأملون في إيجاد طريق مدد إلى روسيا، ورغم ذلك فإن الألغام أوقفت الهجوم.

وفي أبريل ١٩١٥م أنزل الحلفاء قوات في شبه جزيرة جاليبولي على الشاطئ الغربي للدردنيل، وأدت قوات من أستراليا ونيوزيلندا دورا رئيسيا في هذا الإنزال، وسرعان ما أصبحت القوات العثمانية والحليفة متورطة في حرب خنادق، وفشل هجوم ثان في أغسطس عند خليج سوفلا في الشمال في إنهاء الجمود. وفي ديسمبر بدأ الحلفاء في إجلاء قواتهم، بعد أن خسروا ٢٥٠ ألفا من ضحاياهم في الدردنيل.

أوروبا الشرقية. اخترقت جيوش ألمانيا والنمسا ـ المجر في مايو ١٩١٥م، الخطوط الروسية في جاليسيا في النمسا ـ المجر، وهي المقاطعة التي غزتها روسيا سنة ١٩١٤م، وانسحب الروس نحو ٤٨٠ كم قبل أن يكوّنوا خط دفاع جديدًا. وعلى الرغم من هذا التقهقر فإن القيصر

من أعلى قمة صخرية تستعد **القوات الإيطالية** لبدء معركة على حدود النمسا ـ المجر وكان عليهم أولاً أن يرفعوا المدفعية إلى أعلى وقد أعاقت جبال الألب الوعرة تقدم الإيطاليين إلى داخل النمسا ـ المجر.

نيقولا الثاني شن هجومين لتخفيف الضغط على الحلفاء في الجبهة الغربية، وفشل الهجوم الروسي الأول في مارس ١٩١٦م في أن يدفع بالقوات الألمانية بعيدا عن فردان.

بدأ الهجوم الروسي الثاني في يونيو ١٩١٦م تحت قيادة الجنرال ألكسي بروسيلوف، وأجبر جيش بروسيلوف قوات النمسا ـ المجر على التقهقر ٨٠كم. وخلال أسبوع أسر الروس ٢٠٠ ألف جندي، ولإيقاف الهجوم كان على النمسا ـ المجر أن تسحب قواتها من الجبهة الإيطالية إلى الجبهة الشرقية، وهكذا أخرج الهجوم الروسي النمسا ـ المجر من الحرب، ولكنه أرهق روسيا، وأصيب كل جانب بنحو مليون إصابة.

دخلت بلغاريا الحرب العالمية الأولى في أكتوبر ١٩١٥م لمساعدة النمسا ـ المجر كي تهزم صربيا. وكانت بلغاريا تأمل أن تستعيد أرضا فقدتها في الحرب البلقانية الثانية. وفي محاولة لمساعدة صربيا أنزل الحلفاء قوات في سالونيك في اليونان، لكن القوات لم تصل أبدا إلى صربيا، وانسحب الجيش الصربي إلى ألبانيا.

وانضمت رومانيا إلى الحلفاء في أغسطس ١٩١٦م، وكانت تأمل في أن تحصل على بعض الأراضي من النمسا ـ المجر إذا كسب الحلفاء الحرب، وفي نهاية ١٩١٦م خسرت رومانيا معظم جيشها وسيطرت ألمانيا على حقول القمح الغنية وحقول النفط.

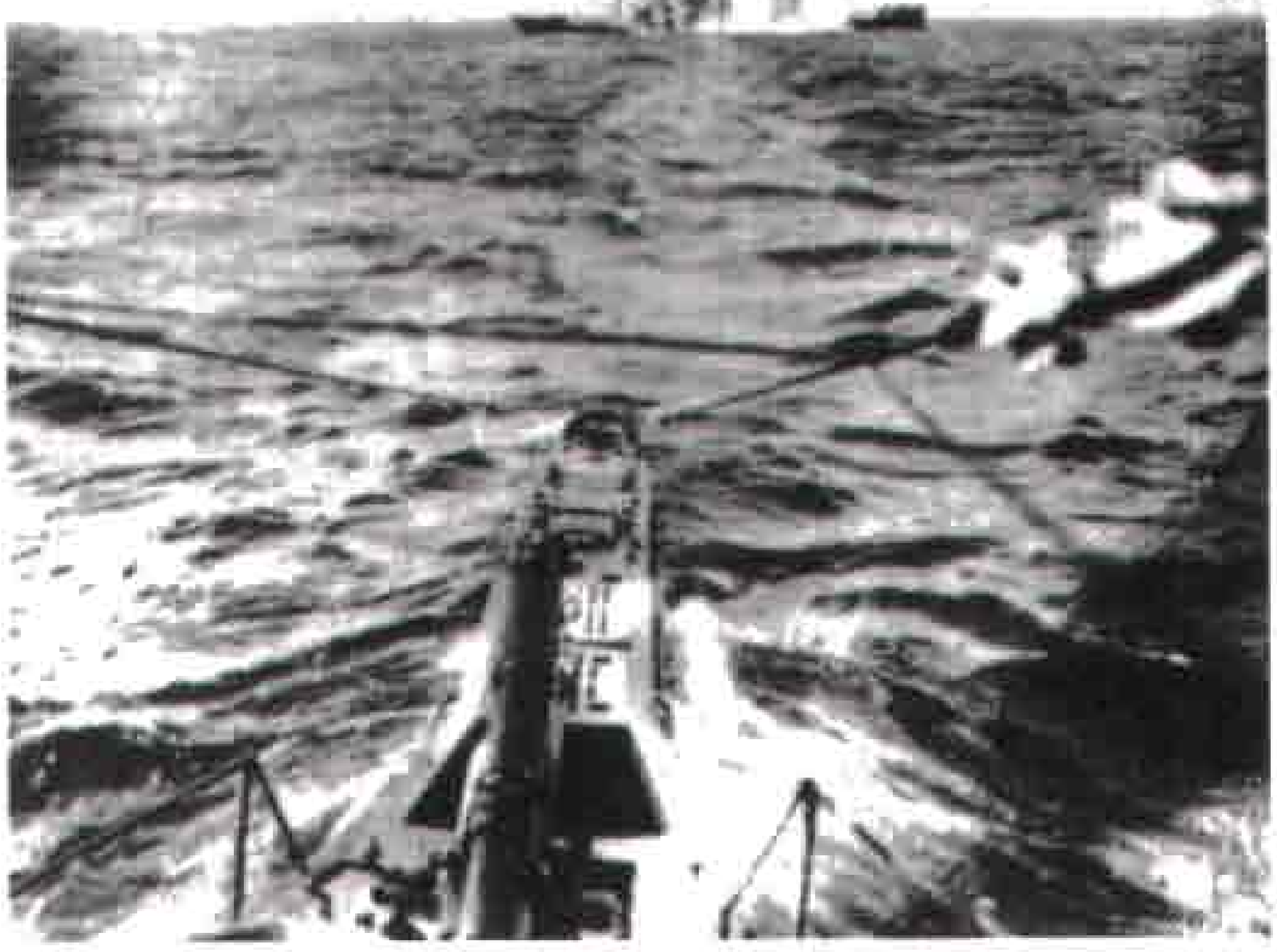
الحرب في البحر. سببت سيطرة بريطانيا على البحار أثناء الحرب العالمية الأولى مشاكل جسيمة لألمانيا. فقد سد الأسطول البريطاني مياه ألمانيا، ومنع المدد من الوصول إلى الموانئ الألمانية. وبحلول سنة ١٩١٦م عانت ألمانيا من نقص الطعام والبضائع الأخرى. وحاربت ألمانيا القوة البحرية البريطانية بغواصاتها المسماة قوارب اليو (U). وفي فبراير ١٩١٥م أعلنت ألمانيا حصاراً بالغواصات على الجزر البريطانية، محذرة بأنها ستهاجم أية سفينة تحاول أن تخترق هذا الحصار، وبالفعل دمرت قوارب اليو (U) كميات ضخمة من البضائع المتجهة إلى بريطانيا.

وفي ٧ مايو ١٩١٥م ضرب قارب طوربيد من قوارب اليو (U) وبدون إنذار سفينة الركاب البريطانية **لوسيتانيا** على ساحل أيرلندا، وقتل نتيجة لذلك ١١٩٨ راكباً منهم ١٢٨ أمريكيًا. وكان غرق لوسيتانيا دافعاً لرئيس الولايات المتحدة الأمريكية الرئيس ودرو ولسون ليحث ألمانيا على أن تكف عن حرب الغواصات غير المحدودة. وفي سبتمبر وافقت ألمانيا على عدم مهاجمتها سفنا محايدة أو سفن ركاب.

الجبهة الشرقية تأرجحت نحو الأمام وإلى الخلف إلى أن وافقت روسيا على الانسحاب من المعارك في أواخر عام ١٩١٧م. وبموجب معاهدة برست ـ ليتوفسك تخلت روسيا عن كثير من أراضيها لألمانيا. وإلى الجنوب كانت قوى الوسط قد سحقت صربيا سنة ١٩١٥م ورومانيا في سنة ١٩١٦م.

- الحلفاء
- القوى الوسطى
- دول الحياد
- حدود دولية في ١٩١٤م
- التقدم الأقصى الغربي لقوات الحلفاء
- التقدم الشرقي الأقصى للقوى الوسطى
- قوات الحلفاء
- قوات القوى الوسطى
- المعركة الرئيسية

٢٥٠ ميل
٢٥٠ كم



حاولت ألمانيا أن تجعل بريطانيا تعاني من الجوع وتستسلم بإغراق سفن الشحن المتوجهة إلى موانئها. وهذه السفينة التي تراها في الصورة قد أطلق على مقدمتها طوربيد من غواصة ألمانية.

وظلت السفن الحربية التي تسابقت بريطانيا وألمانيا لبنائها قبل الحرب العالمية الأولى في مياه وطنها خلال معظم سنوات الحرب، لكن كان لهذه السفن دورها في تثبيط العدو عن الغزو، وكانت المعركة الوحيدة الكبرى التي تقابل فيها الأسطولان هي معركة جتلاند التي دارت بعيدا عن ساحل الدنمارك في ٢١ مايو. وفي ٣١ مايو و١ يونيو ١٩١٦م كان الأدميرال السير جون جليكو يقود الأسطول البريطاني المكون من ١٥٠ سفينة حربية، وتقابل مع أسطول ألماني مكون من ٩٩ سفينة حربية تحت قيادة الأدميرال راينهارد شير. وعلى الرغم من تفوق بريطانيا فإن جليكو كان حذراً، فقد كان يخشى أن يخسر كل الحرب في يوم، وأن خسارة بريطانيا لأسطولها سوف تعطي ألمانيا السيطرة على البحار. ادعى كل طرف أنه المنتصر في معركة جتلاند، ورغم أن بريطانيا خسرت سفنا أكثر من ألمانيا، فقد ظلت مسيطرة على البحار.

الحرب الجوية. حدث تقدم كبير في الطيران من جانب الحلفاء والدول الوسطى خلال الحرب العالمية الأولى. كان كل جانب يسعى لصنع طائرات أحسن من الآخر. وقد استخدمت الطائرات بشكل رئيسي لمراقبة نشاط العدو. وكان الطيارون يحملون مدافع رشاشة لإسقاط الطائرات المعادية؛ ولكنهم كانوا بهذا يجازفون بقتل أنفسهم بأنفسهم إذا ما حدث أن ارتدت رصاصاتهم إلى نحورهم بفعل مراوح طائراتهم.

واستمر القصف الجوي في مراحله الأولى خلال الحرب العالمية الأولى، وفي سنة ١٩١٥م بدأت ألمانيا قذف لندن وبعض المدن البريطانية الأخرى من سفن زبلن الهوائية، لكن القذف كان قليل التأثير في الحرب.

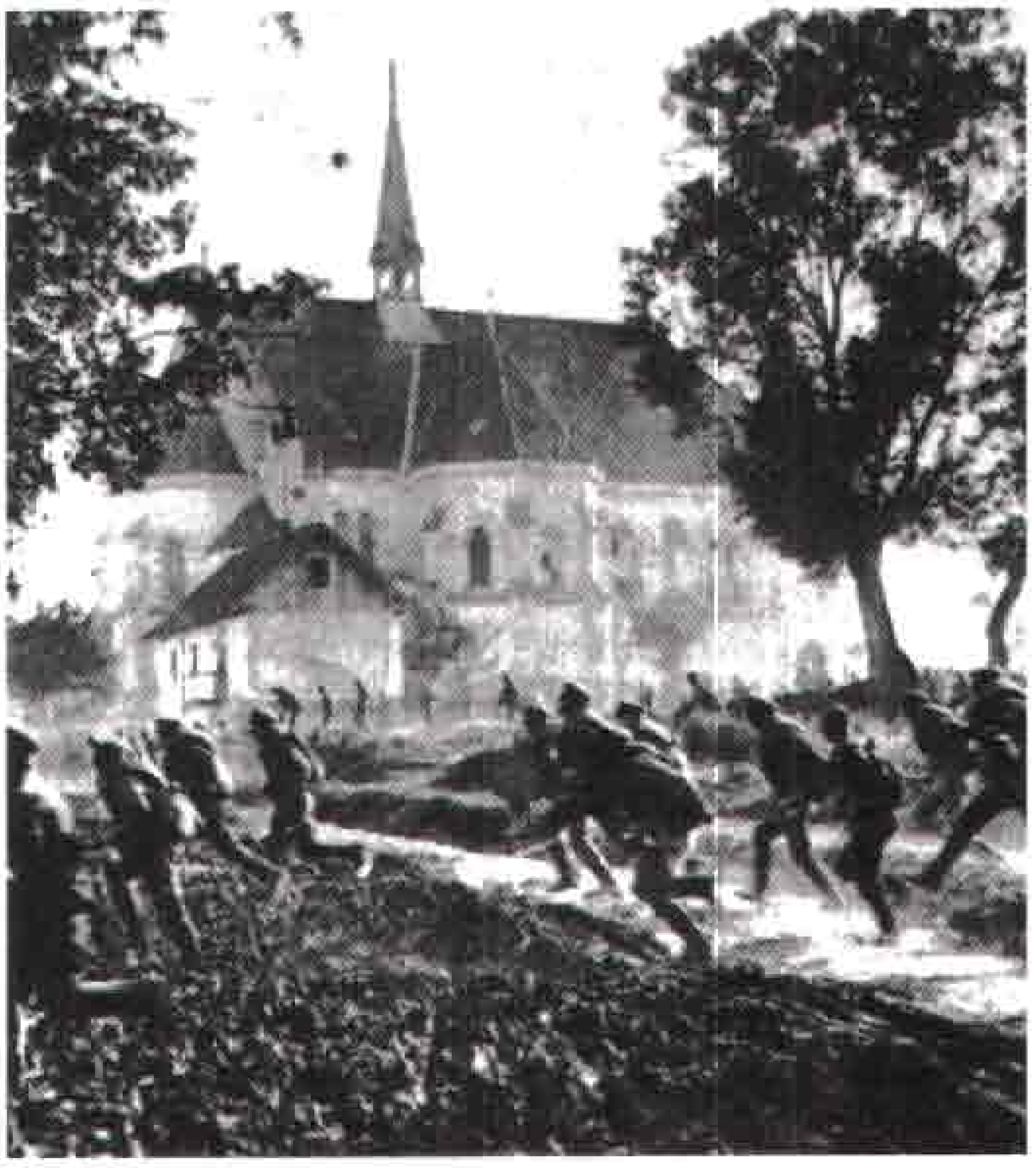
المرحلة الأخيرة

هزائم الحلفاء. في مارس ١٩١٧م كان القادة العسكريون الفرنسيون والإنجليز ما يزالون يعتقدون أن هجوما ناجحا قد يكسب الحرب، لكن القادة الألمان استغلوا الجمود على الجبهة الفرنسية ليحسنوا دفاعاتهم. وفي مارس ١٩١٧م تقهقرت القوات الألمانية إلى خط معركة جديد محصن بقوة في شمال فرنسا سمي بخط سيجفريد لدى الألمان، وبخط هندنبرج لدى الحلفاء. لقد حاصر خط سيجفريد الجبهة الفرنسية ووضع المدفعية الألمانية والمدافع الآلية في وضع أفضل، وأدى إلى فشل هجوم دبره الفرنسيون.

حل الجنرال روبرت نيفيل في ديسمبر ١٩١٦م محل جوفر كقائد للقوات الفرنسية، وأعد نيفيل هجوما ضخما قرب نهر آين. وتنبأ بأنه سوف يخترق خط الألمان خلال يومين. وأنعش إحساس نيفيل القوات الفرنسية، ولم يزعزع ثبات الألمان في خط سيجفريد من ثقة نيفيل.

وبدأ هجوم نيفيل في ١٦ أبريل ١٩١٧م، وفي نهاية اليوم كان واضحا أن الهجوم قد فشل، لكن القتال استمر في مايو وانتشر التمرد بين القوات الفرنسية بعد فشل هجوم نيفيل. لقد نزفت القوات دماء كثيرة لاحد لها في الجبهة الفرنسية. ورفض الرجال الذين قاتلوا بشجاعة معظم

الطيارون أدّوا دوراً مهمًا في الحرب العالمية الأولى. وقد حارب هؤلاء الطيارون في القوة الجوية البريطانية طائرات ألمانيا.



جنود روس أنهكتهم الحرب يتراجعون في صيف عام ١٩١٧م بعد أن علموا بأن الألمان قد سحقوا جبهتهم الحربية. وقد توقفت روسيا عن المعارك في أواخر تلك السنة.

السنوات الثلاث أن يستمروا في الحرب، وحل بيتان بطل فردان محل نيفيل في مايو ١٩١٧م، وحسن بيتان من الظروف المعيشية للجنود وأعاد النظام، ووعد أن تظل فرنسا في وضع دفاعي إلى أن تصبح مستعدة لكي تقاتل مرة أخرى. وظل دور الدفاعات الأخرى على الجبهة الغربية مسؤولية بريطانيا.

كان الجنرال هيج يأمل أن يؤدي الهجوم البريطاني قرب إيبرو إلى النصر، وبدأت المعركة الثالثة عند إيبرو وكانت تعرف بمعركة باشندال في ٣١ يوليو ١٩١٧م. واستمرت القوات البريطانية وقوة فرنسية صغيرة تضرب الألمان في معركة رهيبة لأكثر من ثلاثة أشهر، ولقد عمل قصف الحلفاء بالمدفعية الثقيلة، الذي تقدم هجوم المشاة على تدمير شبكات الصرف الصحي حول إيبرو، وحوّل المطر الغزير الأرض المبللة إلى مستنقع غرق فيه آلاف من الجنود الإنجليز، ثم أوقف الثلج والبرد المعركة المدمرة نهائيا في ١٠ نوفمبر. وفي أواخر الشهر نفسه استخدمت بريطانيا الدبابات لاختراق خط سيجفريد، لكن الفشل عند إيبرو أنهك القوات التي كانت بريطانيا تحتاج إليها لمتابعة النجاح.

في سنة ١٩١٧م رأت بريطانيا وفرنسا آمالهما في النصر تتحطم، وأجلت النمسا ـ المجر الإيطاليين من أراضيها في معركة كابوريتو في الخريف، وانعدم أمل أكثر الحلفاء بعد قيام ثورة في روسيا.

الثورة الروسية. عانى الشعب الروسي كثيرًا خلال الحرب العالية الأولى، وخلال سنة ١٩١٧م لم يعد كثير منهم قادرًا على تحمل الخسائر العديدة، والنقص الخطير في الطعام، وأخذوا ينحون باللائمة على القيصر نيقولا الثاني ومستشاريه فيما يتعلق بمشكلات البلاد. وفي أوائل ١٩١٧م أطاحت ثورة في بتروغراد (حاليًا بيترسبيرج) بالعرش واستمرت الحكومة الجديدة في الحرب.

ولكي تضعف ألمانيا من مجهود روسيا الحربي فقد ساعدت ف. ل. لينين، وهو ثائر روسي كان يعيش آنذاك في سويسرا، في العودة إلى بلده في أبريل ١٩١٧م. وبعد سبعة أشهر قاد لينين ثورة تمكن بها من السيطرة على حكم روسيا، وطالب في الحال بمعاهدة سلام مع ألمانيا، وانتهت الحرب على الجبهة الشرقية.

وأملت ألمانيا شروط صلح قاسية على روسيا في معاهدة صلح وقّعت في برست ـ ليتوفسك في ٣ مارس ١٩١٨م، وأجبرت معاهدة برست ـ ليتوفسك روسيا على أن تتنازل عن مساحات كبيرة من الأرض تشمل فنلندا وبولندا وأوكرانيا وبسارابيا ودول البلطيق: أستونيا وليفونيا (لاتفيا حاليا) ولتوانيا، ومكن انتهاء القتال على الجبهة الشرقية القوات الألمانية من أن تنتقل إلى الجبهة الغربية. وبدا أن العقبة الوحيدة أمام إحراز الألمان للنصر هو دخول الولايات المتحدة الحرب.

الولايات المتحدة الأمريكية تدخل الحرب. أعلن الرئيس ولسون رئيس الولايات المتحدة حياد الولايات المتحدة في بداية الحرب؛ فقد عارض معظم الأمريكيين تورط الولايات المتحدة في حرب أوروبية، لكن غرق سفينة **لوسيتانيا** وبعض أعمال ألمانيا الأخرى ضد المدنيين أحدث تعاطفا مع الحلفاء.

في ٢ أبريل دعا ولسون إلى الحرب قائلاً: "إن العالم لابد أن يصل آمنا إلى الديمقراطية"، وأعلن الكونجرس الحرب على ألمانيا في ٦ أبريل. وتوقع قليل من الناس أن تفعل الولايات المتحدة الكثير من أجل إنهاء الحرب.

التعبئة. قبل أن تصل مساعدات الولايات المتحدة للجبهة الغربية، كان على الحلفاء التغلب على تهديد قوارب اليو (U) في المحيط الأطلسي. وفي مايو ١٩١٧م بدأت بريطانيا تستخدم نظام الأرتال حيث كان على سفن النقل أن تذهب إلى البحر في مجموعات كبيرة تحيط بها السفن الحربية، وثبت أن قوارب اليو (U) لاتستطيع منازلة السفن الحربية. وقلت خسائر الحلفاء بشكل كبير.

القوات الأمريكية في أوروبا. كون الجنود الذين أرسلهم جيش الولايات المتحدة إلى أوروبا ماعرف بالحملة الأمريكية. ووصل جون بيرشينج قائد هذه القوات إلى

الرماة الأمريكيون يزحفون خلال منطقة مزقتها الحرب في شمال شرقي فرنسا أثناء خريف عام ١٩١٨م، حيث جرى الهجوم الأخير خلال الحرب العالمية الأولى. وتقع المنطقة بين نهر الميوز وغابة أرجون. وقد اشتركت في هذا القتال قوات أمريكية كثيرة وعرف هذا الهجوم باسم هجوم ميوز ـ أرجون.

فرنسا في منتصف يونيو ١٩١٧م. ونزلت طلائع تلك القوات في أواخر ذلك الشهر، وأخبر بيرشينج السلطات العسكرية في الولايات المتحدة أنه يحتاج إلى ٣ ملايين من القوات الأمريكية ومليون خلال السنة القادمة، وأصيب المسؤولون الأمريكيون بالفزع. لقد دبروا إرسال ٦٥٠ ألفا فقط من القوات في ذلك الوقت، وفي النهاية حارب نحو مليوني أمريكي في أوروبا.

كانت بريطانيا وفرنسا وإيطاليا تعرف تماما مدى حاجتها الشديدة إلى القوة الأمريكية في خريف ١٩١٧م. وفي نوفمبر كون الحلفاء المجلس الأعلى للحرب ليخطط للاستراتيجية. وقرروا أن تكون استراتيجيتهم دفاعية حتى تصل القوات الأمريكية إلى الجبهة الغربية. لقد شاء الحلفاء أن يحل الأمريكيون محل قواتهم وأن يملأوا الفراغ في صفوفهم المنهارة. لكن بيرشينج كان مقتنعا بأن الحملة الأمريكية تسهم أكثر لو قاتلت كوحدة مستقلة، وكان هذا الجدل أكبر نزاع حربي بين الأوروبيين وحليفهم الأمريكي. وتمسك بيرشينج عموما بموقفه رغم أنه أمد فرنسا وبريطانيا بالقوات في بعض الأوقات.

المعارك الأخيرة. أنعش انتهاء الحرب في الجبهة الشرقية أمل الألمان في النصر، وفي أوائل ١٩١٨م كانت القوات الألمانية تتفوق على الحلفاء في الجبهة الغربية، وشنت ألمانيا ثلاث هجمات في الربيع. كان لودندورف قد خطط بأن يقوم بضربة ساحقة على الحلفاء قبل أن تصل القوات الأمريكية إلى الجبهة واعتمد على عنصر السرعة والمفاجأة.

ضربت ألمانيا ضربتها قرب سان كنتان، وهي مدينة في وادي نهر السوم، في ٢١ مارس ١٩١٨م وانسحبت القوات البريطانية نحو ٢٥ كم. وفي آخر مارس بدأ الألمان ضرب باريس، وكانت مدفعيتهم الضخمة تقذف بالقذائف إلى مدى ١٢٠ كم. وبعد خسارتهم عند سان كنتان اجتمع قادة الحلفاء لوضع خطة دفاعية جديدة. وفي أبريل عينوا الجنرال فرديناند فوش من فرنسا قائداً أعلى للقوات المتحالفة في الجبهة، وبدأ هجوم ألماني ثان في ٩ أبريل على طول نهر لي في بلجيكا، وناضلت القوات البريطانية ببسالة، وأوقف لودندورف الهجوم في ٣٠ أبريل. وعانى الحلفاء من خسائر كبيرة في كلا الهجومين، لكن خسائر الألمان كانت فادحة هي الأخرى.

هجمت ألمانيا للمرة الثالثة في ٢٧ مايو قرب نهر آين. وفي ٣٠ مايو وصلت القوات الألمانية إلى نهر المارن، وساعدت القوات الأمريكية فرنسا لوقف التقدم الألماني عند مدينة شاتو تييري، وهي على بعد أقل من ٨٠ كم شمال شرق باريس. وخلال يونيو طردت الولايات المتحدة الألمان من غابة بيلو قرب المارن. وعبرت القوات الألمانية المارن في ١٥ يوليو، وأمر فوش بشن هجوم مضاد قرب مدينة سواسون في ١٨ يوليو.

واستمرت المعركة الثانية في ١٥ يوليو إلى ٦ أغسطس ١٩١٨م. ومثلت نقطة تحول في الحرب العالمية الأولى، وبعدها تقدم الحلفاء بثبات. وفي ٨ أغسطس هاجمت بريطانيا وفرنسا الألمان قرب آميان.

بدأ الهجوم الأخير في الحرب العالمية الأولى في ٢٦ سبتمبر ١٩١٨م. واشتركت قوات أمريكية مكونة من نحو ٩٠٠ ألف في قتال شرس بين غابة أرجون ونهر الميوز. وتحقق لودندورف من أن ألمانيا لن تستطيع أن تتغلب على قوات الحلفاء الأكثر منها قوة.

نهاية القتال. كسب الحلفاء الانتصارات على طول الجبهات في خريف ١٩١٨م، واستسلمت بلغاريا في ٢٩ سبتمبر، وانتصرت القوات البريطانية تحت قيادة الجنرال إدموند أللنبي على الجيش العثماني في فلسطين وسوريا.

وفي ٣٠ أكتوبر وقَّعت الإمبراطورية العثمانية هدنة، وبدأت المعركة الأخيرة بين إيطاليا والنمسا ـ المجر في آخر أكتوبر في إيطاليا. وهزمت إيطاليا النمسا ـ المجر بمساعدة من فرنسا وبريطانيا، ووقعت النمسا ـ المجر هدنة في ٣ نوفمبر.

كانت ألمانيا تترنَّح على حافة الانهيار كلما تقدمت الحرب خلال أكتوبر، وكان حصار بريطانيا البحري قد أجاع الشعب الألماني ونشر تذمرًا أدى إلى تظاهرات تطالب بالصلح، وتخلى القيصر فيلهلم عن عرشه في ٩ نوفمبر وطار إلى هولندا، وتقابل وفد الحلفاء بقيادة فوش مع ممثلين ألمان في عربة سكة حديدية في غابة كومبيين في شمال فرنسا. وفي صباح ١١ نوفمبر ١٩١٨م قبل الألمان هدنة نهائية بشروط الحلفاء، ووافقت ألمانيا أن تجلو عن الأراضي التي احتلتها خلال الحرب، وأن تسلم أعدادا كبيرة من جيشها وسفنها، وأدوات حربية أخرى، وأن

الجبهة الغربية. سنة ١٩١٨م، قامت ألمانيا بثلاث هجمات بين شهري مارس ويونيو من عام ١٩١٨م. واستطاع الحلفاء إيقاف تقدم الألمان على مشارف باريس في شهر يونيو بمساعدة الأمريكيين. وبعد ذلك تمكن الحلفاء من دفع الألمان إلى الوراء، بثبات. وقد انتهت الحرب بهدنة في ١١ نوفمبر ١٩١٨م.

تسمح لقوى الحلفاء أن تحتل أرض ألمانيا على طول نهر الراين. وأمر فوش بوقف القتال على الجبهة الغربية الساعة ١١ قبل الظهر، وانتهت الحرب العالمية الأولى.

نتائج الحرب

الدمار والإصابات. سببت الحرب العالمية الأولى دمارًا كبيرًا إذ مات نحو ١٠ملايين جندي نتيجة للحرب، وهو رقم يزيد عن عدد الذين ماتوا خلال المائة سنة السابقة للحرب، وجرح نحو ٢١ مليون رجل. أما الخسائر المالية فقد نجمت عن القوى التدميرية للأسلحة الجديدة خاصة المدافع الآلية. وساهم القادة العسكريون في هذه المذابح لفشلهم في التَّكيُّف مع الظروف المتغيرة للحرب.

خسرت كل من ألمانيا وروسيا نحو مليون وثلاثة أرباع المليون قتيل خلال الحرب العالمية الأولى، وهو أكثر مما عاناه أي قطر آخر، وكانت نسبة الموتى في فرنسا أعلى بالمقارنة بعدد جنودها الكلي. فلقد خسرت نحو مليون وثلث المليون جندي؛ أي ١٦٪ من كل قواتها العاملة. ولا أحد يعرف كم عدد المدنيين الذين ماتوا من المرض والجوع والأسباب الأخرى المتعلقة بالحرب، ويعتقد بعض المؤرخين أن عدد المدنيين الذين ماتوا كان يساوي عدد الموتى من الجنود.

أما الخسائر المادية في الحرب العالمية الأولى فكانت أكثر في فرنسا وبلجيكا، فقد خربت الجيوش المزارع والقرى بمرورها فيها وحفر الخنادق للقتال، وخربت الحرب المصانع والجسور وقضبان السكك الحديدية. أما جرارات المدفعية والمواد الكيميائية فقد خربت الأرض على طول الجبهة الغربية.

النتائج الاقتصادية. كبدت الحرب العالمية الأولى الأمم المتقاتلة نحو ٣٣٧ بليون دولار أمريكي. وفي سنة ١٩١٨م كانت الحرب تكلف ١٠ ملايين دولار كل ساعة. ورفعت الأمم ضرائب الدخل والضرائب الأخرى من أجل تمويل الحرب. ولكن معظم الأموال جاءت من القروض التي أوجدت ديونا ضخمة، واستدانت الحكومات من المواطنين ببيع سندات حربية، واستدان الحلفاء كثيراً من الولايات المتحدة. بالإضافة إلى ذلك، طبعت معظم الحكومات أوراقاً مالية إضافية لمواجهة حاجاتها، ولكن الزيادة في النقود سببت تضخما ماليا قاسيا بعد الحرب.

سَخَّرت دول أوروبا مواردها في الحرب العالمية الأولى وخرجت من الحرب منهكة؛ ففرنسا على سبيل المثال، فقدت عُشْر قوتها العاملة، ولم يجد كثير من الجنود العائدين في معظم أقطار أوروبا وظائف لهم. وبالإضافة إلى ذلك خسرت أوروبا كثيرًا من منتجات أسواقها عندما

ابتهاج بانتهاء الحرب العالمية الأولى. حشد مبتهج يملأ شوارع إحدى المدن الفرنسية في ١١ نوفمبر ١٩١٨م، وكانت تلك الحرب المفزعة قد أزهقت أرواح ما يقارب عشرة ملايين من الجنود.

كانت تنتج مواد للحرب، ورغم ذلك خرجت الولايات المتحدة بقوة اقتصادية متزايدة.

النتائج السياسية. هزت الحرب العالمية الأولى دعائم حكومات كثيرة. وتصدت الحكومات الديمقراطية في بريطانيا وفرنسا لضغط الحرب، لكن أربع ملكيات سقطت، وكانت أول ملكية تسقط هي ملكية القيصر نيقولا الثاني في روسيا عام ١٩١٧م، وتخلى القيصر ولهلم الثاني في ألمانيا، والإمبراطور شارل من النمسا - المجر عن عرشيهما في سنة ١٩١٨م، وسقط السلطان العثماني محمد السادس في عام ١٩٢٢م.

أدى سقوط الإمبراطوريات القديمة إلى إيجاد أقطار جديدة في السنوات التي أعقبت الحرب العالمية الأولى، وتكون من أرض النمسا ـ المجر قبل الحرب جمهوريات النمسا والمجر وتشيكوسلوفاكيا وأجزاء من إيطاليا، وبولندا ورومانيا ويوغوسلافيا. وتنازلت روسيا وألمانيا عن أراض لبولندا وفنلندا، وحصلت دول البلطيق: أستونيا ولاتفيا ولتوانيا على استقلالها من روسيا، ووضعت معظم الأراضي العربية في الإمبراطورية العثمانية تحت سيطرة فرنسا وبريطانيا. وتكونت تركيا من باقي الإمبراطورية العثمانية، ووضع قادة أوروبا في حسابهم المجموعات القومية لإعادة رسم خريطة أوروبا، وبذلك رسخوا دواعي قضية القومية، وأعطت الحرب العالمية الأولى الشيوعية الفرصة لتولي السلطة في أوروبا، وتوقع بعض الناس أن تقوم ثورات شيوعية في أماكن أخرى في أوروبا، وقويت الحكومات الثورية بعد الحرب لكن لم تقم حكومات شيوعية.

النتائج الاجتماعية. أحدثت الحرب العالمية الأولى تغييرات عدة في المجتمع. فقد أثر موت كثير من الشباب على فرنسا أكثر مما أثر على أي قطر آخر، وانخفض سكان فرنسا خلال العشرينيات من القرن العشرين بسبب انخفاض المواليد، واجتثت الحرب الملايين من أبناء الشعب، وهرب بعضهم من مناطق مزقتها الحرب ليجدوا بيوتهم ومزارعهم وقراهم خربة، وصار بعضهم الآخر لاجئين نتيجة للتغيرات في الحكومات والحدود السياسية خاصة وسط وشرق أوروبا.

فضّل كثير من الناس أن يستأنفوا سيرتهم الأولى بعد الحرب العالمية الأولى، ونمت المناطق الحضرية بسبب تفضيل الفلاحين الإقامة في المدن بدلا من العودة إلى مزارعهم. وملأت النساء الوظائف والمصانع بعد ذهاب الرجال للحرب، وكن حريصات على أن يرسخن استقلالهن الجديد، وأعطت أقطار كثيرة المرأة حق التصويت بعد الحرب، وبدأ التباين بين الطبقات الاجتماعية يظهر نتيجة للحرب العالمية الأولى، وأصبح المجتمع أكثر ديمقراطية، وفقدت الطبقات العليا الحاكمة بعضا من نفوذها وامتيازاتها بعد أن قادت العالم إلى حرب ضروس. وواجه الرجال بكل طبقاتهم نفس الخطر والفزع في الخنادق. وأخيرا صاغت الحرب العالمية الأولى اتجاهات جديدة، وفقدت الطبقات الوسطى والعليا الأوروبية الثقة والتفاؤل اللذين كانت تشعر بهما قبل الحرب، وبدأ كثيرٌ من الناس يعيدون النظر في بعض المفاهيم التي كانت راسخة لديهم. مثال ذلك تغير الفكرة القائلة بتفوق الثقافة والحضارة الأوروبية على العالم كله، وكل ذلك بسبب الخراب والدمار الذي أحدثته الحرب في هذه البلاد.

التسوية السلمية

النقاط الأربع عشرة. في يناير ١٩١٨م اقترح الرئيس ودرو ولسون رئيس الولايات المتحدة؛ أي قبل انتهاء الحرب بعشرة شهور، بعضا من أهداف الحرب سميت النقاط الأربع عشرة. اعتقد ولسون أن النقاط الأربع عشرة قد تحقق تسوية سلمية عادلة سماها **سلام بلا نصر**. وفي نوفمبر ١٩١٨م وافقت ألمانيا على هدنة. وتوقعت ألمانيا أن تتم التسوية على أساس النقاط الأربع عشرة، وعالجت ثماني نقاط منها تسويات خاصة سياسية وإقليمية. وأما باقيها فقد وُضعَت كمبادئ عامة لمنع حروب مستقبلية، واقترحت آخرَ النقاط تنظيما دوليا سمي فيما بعد **عصبة الأمم** لتدعيم السلام انظر: **ولسون، ودرو.**

مؤتمر باريس للسلام. اجتمع ممثلو القوى المنتصرة في يناير ١٩١٩م في باريس لوضع أسس التسوية السلمية، جاءوا من ٣٢ قطرًا. وأعدت اللجان مقترحات تفصيلية لمؤتمر باريس للسلام، لكن القرارات وضعها رؤساء أربع حكومات سموا **الأربعة الكبار**. كان الأربعة الكبار هم: ودرو ولسون رئيس الولايات المتحدة، ورئيس وزراء بريطانيا ديفيد لويد جورج، ورئيس وزراء فرنسا جورج كليمنصو، ورئيس وزراء إيطاليا فيتوريو أورلاندو.

تجاهل مؤتمر الصلح إلى حد كبير المبادئ الرئيسية في النقاط الأربع عشرة؛ فقد ضحَّى الحلفاء الأوروبيون الكبار أكثر من الأمريكيين فأرادوا أن يحصلوا على تعويض. أما ولسون فقد ركز جهوده على إيجاد عصبة الأمم، واستجاب ولسون لفرنسا وبريطانيا حول كثير من القضايا. وفي مايو ١٩١٩م وافق مؤتمر الصلح على المعاهدة وقدمها إلى ألمانيا. ولم توافق ألمانيا عليها إلا بعد تهديد من الحلفاء بغزوها، وإثر شكوك كبيرة وقَّع ممثلو ألمانيا على معاهدة الصلح في قصر فرساي قرب باريس في ٢٨ يونيو ١٩١٩م.

وبالإضافة إلى معاهدة فرساي مع ألمانيا، وقَّع صانعو السلام معاهدات منفصلة مع دول الوسط الأخرى. فوقِّعت معاهدة سان جرمان مع النمسا في سبتمبر ١٩١٩م، ومعاهدة نويي مع بلغاريا في يونيو ١٩٢٠م، ومعاهدة تريانون مع المجر في يونيو ١٩٢٠م، ومعاهدة سيفر مع الإمبراطورية العثمانية في أغسطس ١٩٢٠م.

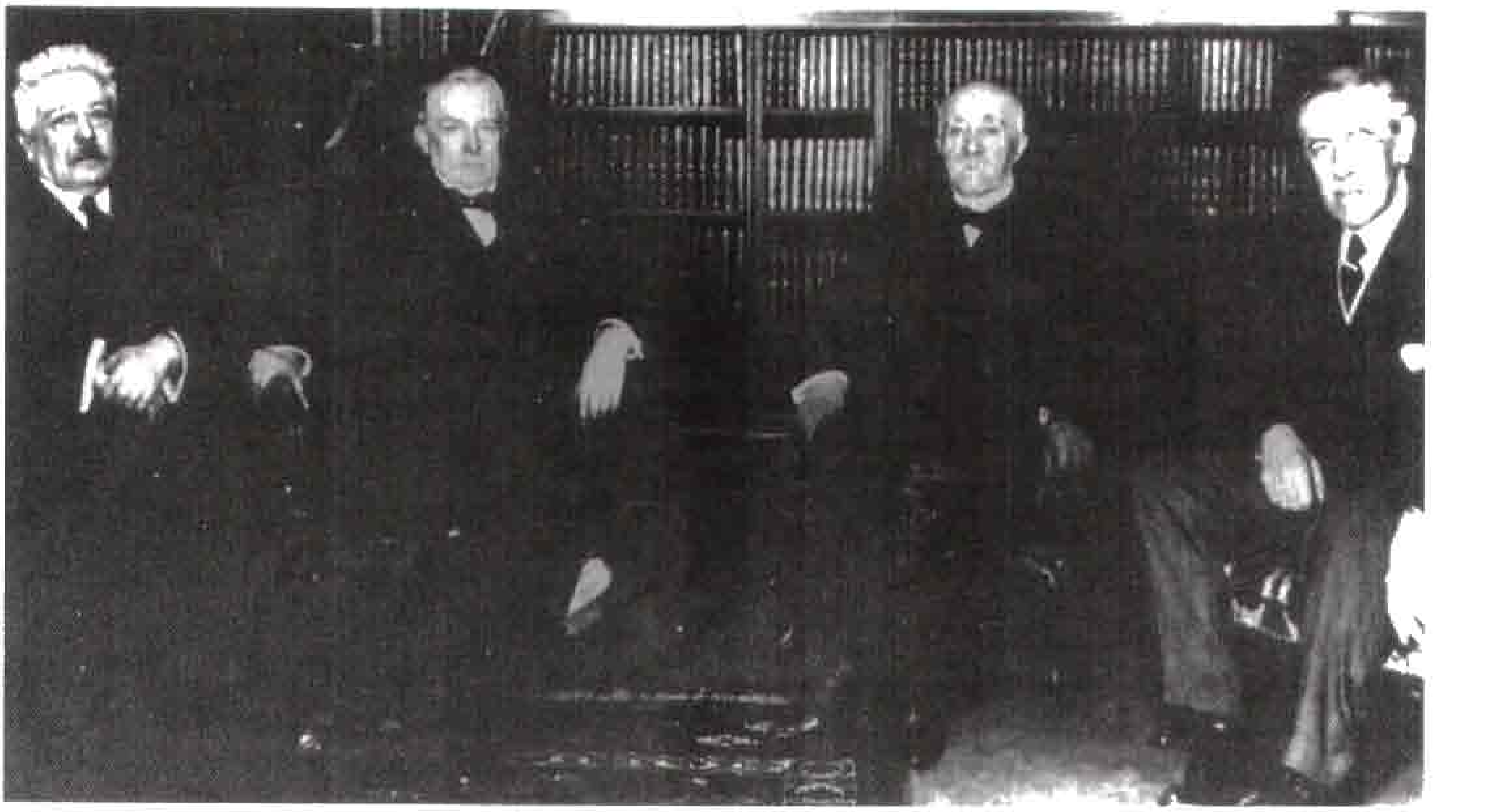
نصوص المعاهدات التي أنهت الحرب. حرمت المعاهدات دولاً من أراض وأسلحة وطالبتها بدفع تعويضات؛ أما ألمانيا فقد عوقبت بشدة. وتضمن بند في معاهدة فرساي إرغام ألمانيا على أن تقبل مسؤوليتها بوصفها المتسببة في الحرب.

وبموجب معاهدة فرساي تنازلت ألمانيا عن أراض في بلجيكا وتشيكوسلوفاكيا والدنمارك وفرنسا وبولندا وخسرت مستعمراتها فيما وراء البحار، وحصلت فرنسا

أوروبا والشرق الأوسط بعد الحرب العالمية الأولى. أدت الحرب العالمية الأولى إلى تغيرات كثيرة في الحدود. فقد انقسمت النمسا ـ المجر والإمبراطورية العثمانية إلى عدة دول وتخلت ألمانيا وروسيا عن بعض المناطق. ورغم أن عددًا من الدول قد نالت استقلالها إلا أن معظم البلدان العربية ضمن الإمبراطورية العثمانية وُضعت تحت الحكم الفرنسي والبريطاني.

الإمبراطورية الألمانية
النمسا – المجر
الإمبراطورية الروسية
الإمبراطورية العثمانية
حدود دولية لدول جديدة
حدود دولية أخرى

٥٠٠ ميل
٥٠٠ كم



الأربعة الكبار المجتمعون في مؤتمر الصلح في باريس سنة ١٩١٨م. وهم من اليسار، فيتوريو أورلاندو رئيس وزراء إيطاليا وديفيد لويد جورج رئيس الوزراء البريطاني وجورج كليمنصو رئيس وزراء فرنسا والرئيس الأمريكي ودرو ولسون.

على حقول الفحم الحجري في وادي السار التابع لألمانيا لمدة خمس عشرة سنة، وكان على ألمانيا أن تدفع نفقات جيش للحلفاء يحتل الضفة الغربية من نهر الراين لمدة خمس عشرة سنة، وطلبت بعض البنود من ألمانيا أن تعيد إلى الحلفاء مواد حربية وسفنا وبضائع أخرى. ولم يستقر الرأي على مجموع التعويضات حتى سنة ١٩٢١م وتسلمت ألمانيا فاتورة تعويضات بنحو ٣٣ مليار دولار أمريكي.

أما معاهدتا سان جرمان وتريانون فقد أنقصتا مساحة النمسا ـ المجر إلى أقل من ثلث مساحتها السابقة، واعترفت المعاهدات باستقلال تشيكوسلوفاكيا وبولندا ومملكة عرفت فيما بعد باسم يوغوسلافيا. وتسلمت هذه الدول الجديدة ومعها إيطاليا ورومانيا أراضي كانت تابعة للنمسا ـ المجر. أما معاهدة سيفر فقد انتزعت مصر ولبنان والعراق وفلسطين وسوريا وشرق الأردن من الإمبراطورية العثمانية، وتخلت بلغاريا عن أراض لليونان ورومانيا، وكان على ألمانيا كذلك أن تخفض قواتها المسلحة وأن تدفع تعويضات.

عالم مابعد الحرب. وجد صانعو السلام أنه من المستحيل أن يرضوا آمال كل أمة ورغبات كل مجموعة قومية. لقد أغضبت التسويات القوى المنتصرة والمهزومة على حد سواء. وأخذ صانعو السلام في اعتبارهم رغبات المجموعات القومية وهم يرسمون حدودا جديدة. ورغم ذلك فإن المطالب القومية لم تتحقق في كثير من القضايا، مثال ذلك أخذت رومانيا مجموعة مجرية كبيرة من السكان، كذلك كان في أجزاء من تشيكوسلوفاكيا وبولندا ألمان كثيرون، وكان من شأن هذه التسويات أن تزيد من الخلافات بين الأقطار. وبالإضافة إلى ذلك فإن الأقطار العربية كانت مستاءة لأنها لم تحصل على استقلالها.

لم تحقق الحدود التي أعادت رسمها تسويات الصلح الأمان الاقتصادي إلا قليلا، مثال ذلك أن الأقطار الجديدة في النمسا ـ المجر كانت صغيرة وضعيفة وغير قادرة على أن تدعم نفسها، لقد فقدت كثيرًا من سكانها، ومواردها وأسواقها، وطالب السكان الألمان في النمسا إلى حد كبير بالاتحاد مع ألمانيا، ولكن صانعي السلام لم يريدوا لألمانيا أن تكسب أراضي بعد الحرب.

دخلت بريطانيا عالم مابعد الحرب وهي أكثر دول الحلفاء رضى. فلقد حافظت على إمبراطوريتها وسيطرتها على البحار، لكنها كانت منزعجة من أن ميزان القوى الذي أرادته في أوروبا قد ينقلب رأسا على عقب بوجود ألمانيا ضعيفة للغاية وبنصر شيوعي في حرب أهلية في روسيا، وبنجاح فرنسا في فرض شروط قاسية على ألمانيا عدوها التقليدي. ولكنها لم تنجح في تأمين حدودها وفشلت في أن تحصل على ضمان بمساعدة بريطانيا والولايات المتحدة في حالة غزو ألماني. وأخيرًا حصلت

إيطاليا على أراض أقل مما وعدت به وأحست أنها لم تأخذ ماتستحق.

في الولايات المتحدة خالف مجلس الشيوخ الرأي العام، ورفض الموافقة على معاهدة فرساي، وعارض بذلك الرئيس ولسون. كانت المعاهدة تجعل الولايات المتحدة عضوا في عصبة الأمم. ولم يكن كثير من الأمريكيين على استعداد لأن يتقبلوا المسؤوليات المترتبة على القوة الجديدة التي صارت لبلدهم. فلقد خشوا أن تقحم عصبة الأمم بلدهم في منازعات أوروبية.

لقد وضعت معاهدة فرساي شروطا قاسية أكثر مما توقعته ألمانيا. وكانت مسؤولية قبول هذه الشروط إضعافا لحكومة ألمانيا بعد الحرب. وخلال الثلاثينيات ظهرت حركة شديدة التعصب للقومية يقودها أدولف هتلر، الذي وعد بتجاهل معاهدة فرساي والانتقام لهزيمة ألمانيا بعد الحرب العالمية الأولى. وفي سنة ١٩٣٩م غزت ألمانيا بولندا وبدأت الحرب العالمية الثانية بالفعل.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: **نبذة تاريخية** في المقالات الخاصة بالأقطار التي اشتركت في الحرب العالمية الأولى؛ انظر أيضًا: المقالات الآتية:

مناطق القتال

الألزاس واللورين — سيجفريد، خط
البلقان — الفلاندر
جتلاند، معركة — فردان، معركة
سار — فيمي ردج، معركة

تراجم

أتاتورك، كمال — زبلن، فرديناند فون — لينين، في. آي.
ألبرت الأول — فوش، فرديناند — ميتشل، بيلي
أللنبي، اللورد — قسطنطين — نيقولا الثاني
بوانكاريه، ريموند — كافيل، أديث لويسا — هوفر، هربرت كلارك
بيتان، هنري فليب — كتشنر، هوراشيو — هيج، إيرل
بيرشنج، جون جوزيف — هيربرت — هيندنبرج، بول فون
جوفر، جوزيف جاك سيزار — كليمنصو، جورج — ولسون، ودرو
ريكنبيكر، إدي — لورنس، تي. إي — ولهلم
لويد جورج، دافيد

القوات والعتاد والأسلحة

البحرية — الدبابة — الغواصة
التمويه — السفينة الهوائية — القوات الجوية
الجيش — السيارة — المدفع الرشاش
الحرب الكيميائية البيولوجية الإشعاعية — الطيران — المدفعية

المعاهدات

تريانون، معاهدة — سيفر، معاهدة
سان جرمان، معاهدة — فرساي، معاهدة

مقالات أخرى ذات صلة

إقليم تحت الانتداب — الصليب الأحمر — لوسيتانيا
جرائم الحرب — الطيار الماهر — الوفاق الثلاثي
الجندي المجهول — عصبة الأمم
الحياد — اللاجئ

عناصر الموضوع

١ – أسباب الحرب
أ – نمو القومية
ب – بناء القوة الحربية
ج – التنافس على المستعمرات
د – نظام التحالفات العسكرية

٢ – بداية الحرب
أ – اغتيال الأرشيدوق
ب – كيف انتشر الصراع
ج – الجبهة الغربية
د – الجبهة الشرقية
هـ – القتال في الأماكن الأخرى

٣ – الجمود في الجبهة الغربية
أ – حرب الخنادق
ب – معركة فردان
ج – معركة السوم

٤ – القتال في الجبهات الأخرى
أ – الجبهة الإيطالية
ب – الدردنيل
ج – أوروبا الشرقية
د – الحرب في البحر
هـ – الحرب الجوية

٥ – المرحلة الأخيرة
أ – هزائم الحلفاء
ب – الثورة الروسية
ج – الولايات المتحدة تدخل الحرب
د – المعارك الأخيرة
هـ – نهاية القتال

٦ – نتائج الحرب
أ – الدمار والإصابات
ب – النتائج الاقتصادية
ج – النتائج السياسية
د – النتائج الاجتماعية

٧ – التسوية السلمية
أ – النقاط الأربع عشرة
ب – مؤتمر باريس للسلام
ج – نصوص المعاهدات التي أنهت الحرب
د – عالم ما بعد الحرب

أسئلة

١ – ما الأسباب الرئيسية للحرب العالمية الأولى؟
٢ – ما أول قطر استخدم الغاز السام في الحرب العالمية الأولى؟ وما أول قطر استخدم الدبابات؟
٣ – من رؤساء الحكومات في الحرب العالمية الأولى الذين سموا بالأربعة الكبار؟
٤ – ما الأقطار التي كونت الوفاق الثلاثي؟ والتحالف الثلاثي؟ وما الاختلاف بين التحالفين؟
٥ – كيف نافست ألمانيا البحرية الإنجليزية أثناء الحرب العالمية الأولى؟
٦ – ما الإسهام الرئيسي للولايات المتحدة في الحرب العالمية الأولى؟
٧ – ما خطة فون شليفن في الحرب العالمية الأولى؟
٨ – لماذا كانت معركة المارن الأولى مفتاح النصر للحلفاء؟
٩ – ما أسباب تمرد القوات الفرنسية في سنة ١٩١٧م؟

جبهات القتال في الحرب العالمية الثانية انتشرت حتى عمت كل جزء تقريبًا من أنحاء العالم. ففي أوروبا وشمال إفريقيا شملت هذه الجبهات بعض المدن والصحاري القاحلة. وأصبحت هناك أشياء قليلة قائمة في توناي ببلجيكا بعد غارة ألمانية جوية (على اليمين). و(على اليسار) جعلت حرب الدبابات في مصر الجنود يهرولون.

الحرب العالمية الثانية

الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)

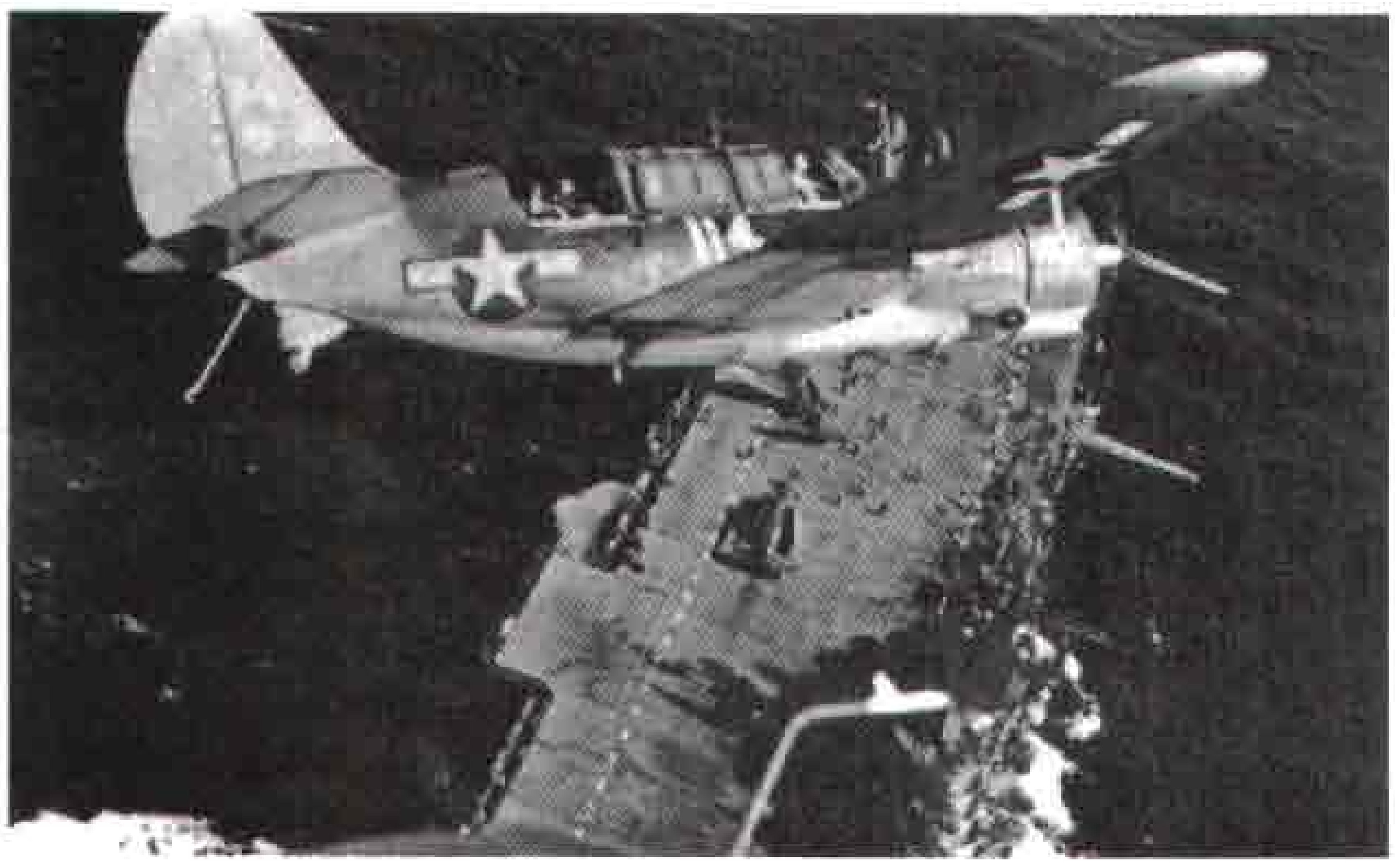
أزهقت أرواحًا كثيرة، وخربت كثيرًا من الثروات. ربما كان لها من النتائج أكثر مما فعلته أية حرب أخرى في التاريخ؛ لقد عملت على إنهاء دور غربي أوروبا مركزَ القوة العالمي، وأدت إلى ظهور الاتحاد السوفييتي كقوة عالمية كبرى منافسة للولايات المتحدة واليابان وألمانيا التي هزمت أخيرًا في هذه الحرب، وشهدت انتعاشًا اقتصاديًا مثيرًا. لقد جلبت الحرب تقنيات جديدة كان من شأنها أن تغير من عالم ما بعد الحرب. وكان تطوير القنبلة الذرية خلال الحرب إيذانًا ببدء عصر الذَّرَّة.

لن يعرف أبدًا العدد الحقيقي للقتلى من جراء الحرب العالمية الثانية، فربما يقترب عدد القتلى العسكريين من نحو ١٧ مليونًا. أما القتلى المدنيون فقد كانوا أكثر نتيجة المجاعة والغارات والقنابل والمذابح والأوبئة والأسباب الأخرى المرتبطة بالحرب. وامتدت أرض المعركة إلى كل جزء من العالم تقريبًا، لقد حاربت القوات في أدغال موحلة في جنوب شرقي آسيا وفي صحاري شمالي إفريقيا، وفي جزر المحيط الهادئ ، وأديرت معارك في مناطق متجمدة من الاتحاد السوفييتي، على سطح الماء وتحته في المحيط الأطلسي وفي شوارع كثير من المدن الأوروبية.

بدأت الحرب العالمية الثانية أول سبتمبر ١٩٣٩م عندما غزت ألمانيا بولندا. لقد بنى دكتاتور ألمانيا أدولف هتلر ألمانيا لتصبح آلة حربية قوية، وسحقت هذه الآلة بولندا، والدنمارك ولوكسمبرج وهولندا وبلجيكا والنرويج وفرنسا.

وفي يونيو ١٩٤٠م وقفت بريطانيا وحلفاؤها من دول الكومنولث منفردين أمام هتلر. وفي الشهر نفسه دخلت إيطاليا الحرب إلى صف ألمانيا، وسرعان ما امتدت الحرب إلى اليونان وشمالي إفريقيا. وفي يونيو ١٩٤١م غزت ألمانيا الاتحاد السوفييتي، وهاجمت اليابان القواعد العسكرية للولايات المتحدة في بيرل هاربر في هاواي في ٧ ديسمبر ١٩٤١م، الأمر الذي دخلت بسببه الولايات المتحدة الحرب. وبحلول منتصف عام ١٩٤٢م تغلبت القوات اليابانية على معظم جنوب شرقي آسيا، واكتسحت كثيرًا من الجزر في المحيط الهادئ. وكونت ألمانيا وإيطاليا واليابان تحالفًا عرف **بالمحور**، وانضمت ست دول أخرى إلى هذا المحور، وكانت الولايات المتحدة وبريطانيا والصين والاتحاد السوفييتي القوى الكبرى التي تحارب المحور، وكانت تسمى **دول التحالف**، وقد وصل عددها إلى نحو ٥٠ قطرًا بنهاية الحرب.

استطاعت دول التحالف خلال سنة ١٩٤٢م أن توقف تقدم قوات المحور في شمالي إفريقيا، وفي الاتحاد السوفييتي والمحيط الهادئ . ونزلت قوات التحالف في إيطاليا سنة ١٩٤٣م وفي فرنسا سنة ١٩٤٤م. وفي سنة ١٩٤٥م اندفع **الحلفاء** في ألمانيا من الشرق والغرب، وجرت سلسلة من المعارك الدموية في المحيط الهادئ ، الأمر الذي وضع الحلفاء على أبواب اليابان خلال صيف ١٩٤٥م واستسلمت ألمانيا في ٧ مايو ١٩٤٥م واليابان في ٢ سبتمبر من العام نفسه.



ميادين القتال في آسيا والمحيط الهادئ شملت الغابات الاستوائية ومساحات شاسعة من المحيط الهادئ. وكان الجنود يخوضون أنهاراً من الطين ويعبرونها، كما كانوا يزحفون مخترقين أراضي مغطاة بالنباتات الكثيفة في جنوب شرقي آسيا (الصورة على اليمين). أما في جزر المحيط الهادئ فقد كانت الطائرات الجاثمة على ظهر حاملة الطائرات هي التي تقوم بمعظم المهمات القتالية هناك، (الصورة على اليسار).

أسباب الحرب

يعزو كثير من المؤرخين أسباب الحرب العالمية الثانية إلى مشاكل تُركت بغير حل بعد الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م). لقد أوجدت الحرب العالمية الأولى والمعاهدات التي عقدت في نهايتها مشاكل سياسية واقتصادية جديدة، واستغل قادة أقوياء في عدد من الأقطار هذه المشاكل لكي يستولوا على السلطة. إن رغبة الحكام المستبدين في ألمانيا وإيطاليا واليابان في احتلال أقاليم أخرى أدى إلى وضع جديد، من شأنه أن يجعلهم في صراع مع الدول الديمقراطية.

المشاكل الاقتصادية. خربت الحرب العالمية الأولى اقتصاديات الأقطار الأوروبية بدرجة جسيمة وخرج الغانمون والغارمون من الحرب مدينين بدرجة كبيرة. وكانت القوى المهزومة تجد صعوبة في دفع تعويضات للقوى المنتصرة، وكان المنتصرون يجدون صعوبة في تسديد قروضهم من الولايات المتحدة، وكان التحول من اقتصاد الحرب إلى اقتصاد السلم من شأنه أن يوجد مشاكل كثيرة، ولم يجد كثير من الجند وظائف لهم بعد الحرب.

كانت إيطاليا واليابان تعانيان بعد الحرب العالمية الأولى من كثرة في السكان وقلة في الموارد، وحاولتا حل مشاكلهما بالتوسع في الأراضي. وفي ألمانيا ضرب التضخم السريع قيمة العملة، واكتسح مدخرات الملايين من الناس، ووصل الاقتصاد الألماني في سنة ١٩٢٣م إلى حافة الانهيار، وساعدت قروض من الولايات المتحدة الحكومة الألمانية في أن تعيد التوازن. وفي أوائل العشرينيات بدا وكأن أوروبا تدخل فترة استقرار اقتصادي.

وفي سنة ١٩٢٩م بدأ هبوط اقتصادي عرف باسم الكساد الكبير في الولايات المتحدة. وفي أوائل الثلاثينيات توقف انتعاش أوروبا الاقتصادي. لقد سبب الكساد العظيم بطالة كبرى، ونشر الفقر واليأس عبر العالم، وأضعف الحكومات الديمقراطية، وقوى الحركات السياسية المتطرفة التي وعدت بإنهاء المشاكل الاقتصادية. وقد قويت حركتان بصفة خاصة فنادت قوى الشيوعية العمال بالثورة وأيدت قوى الفاشية قيام حكومة قومية قوية. واصطدم الشيوعيون بالفاشيين على طول أوروبا، ولكن المتطرفين السياسيين لقوا أعظم تأييد في الأقطار التي كانت فيها مشاكل اقتصادية كبرى وتبرم عميق من مؤتمر باريس.

القومية. كانت القومية صورة متطرفة للوطنية التي اكتسحت أوروبا خلال القرن التاسع عشر. لقد وضع مؤيدو القومية أهداف أمتهم فوق أي ولاء عام آخر، ونظر كثير من القوميين إلى الأجانب وأعضاء الجماعات الأجنبية نظرة دونية، وساعد هذا الاعتقاد الأمم في تبرير غزوها لأرض غيرها، ومعاملتها المزرية للأقليات في داخل حدودها، وكان استعار المشاعر القومية السبب الرئيسي للحرب العالمية الأولى، وقد نمت وصارت أكثر قوة بعد الحرب.

ومضت القومية قُدُمًا مع مشاعر عدم الرضا بين القوميات. فكلما كان الناس محرومين من عزة قومية، رغبوا في أن يروا بلدهم قويًا وقادرًا على التمسك بحقوقه. أحس كثير من الألمان بالإهانة لهزيمة بلدهم في الحرب العالمية الأولى، وسوء المعاملة بموجب معاهدة فرساي. وفي الثلاثينيات أيدوا بحماس تنظيمًا قوميًا متطرفًا سمي **الحزب النازي** (الحزب القومي)، وأعلن هذا الحزب أن لألمانيا الحق

في أن تصبح قوية مرة أخرى، كذلك قويت النزعة القومية في إيطاليا واليابان.

ظهور الدكتاتوريات. ساعد التذمر السياسي والظروف الاقتصادية السيئة التي تمت بعد الحرب العالمية الأولى إلى ظهور الحكومات الاستبدادية في أقطار عديدة خاصة في تلك الأقطار التي افتقدت تقاليد الحكم الديمقراطي. وخلال العشرينيات والثلاثينيات من القرن العشرين وصلت الحكومات الاستبدادية إلى السلطة في الاتحاد السوفييتي وإيطاليا، وصارت لها السلطة كلها، وحكمت دون مراعاة لقانون، واستخدمت ولجأت الدكتاتوريات للإرهاب والبوليس السري للقضاء على المعارضين لحكمها.

العدوان يمضي قدمًا. مضت إيطاليا واليابان في اتباع سياسة توسع إقليمي عدواني خلال ثلاثينيات القرن العشرين؛ فقد غزتا البلاد الضعيفة التي يمكن السيطرة عليها بسهولة. كانت الحكومات الدكتاتورية تعرف ما تريد وحصلت على مبتغاها، وتصدت الحكومات الديمقراطية برفق ولين للعدوان والاستبداد.

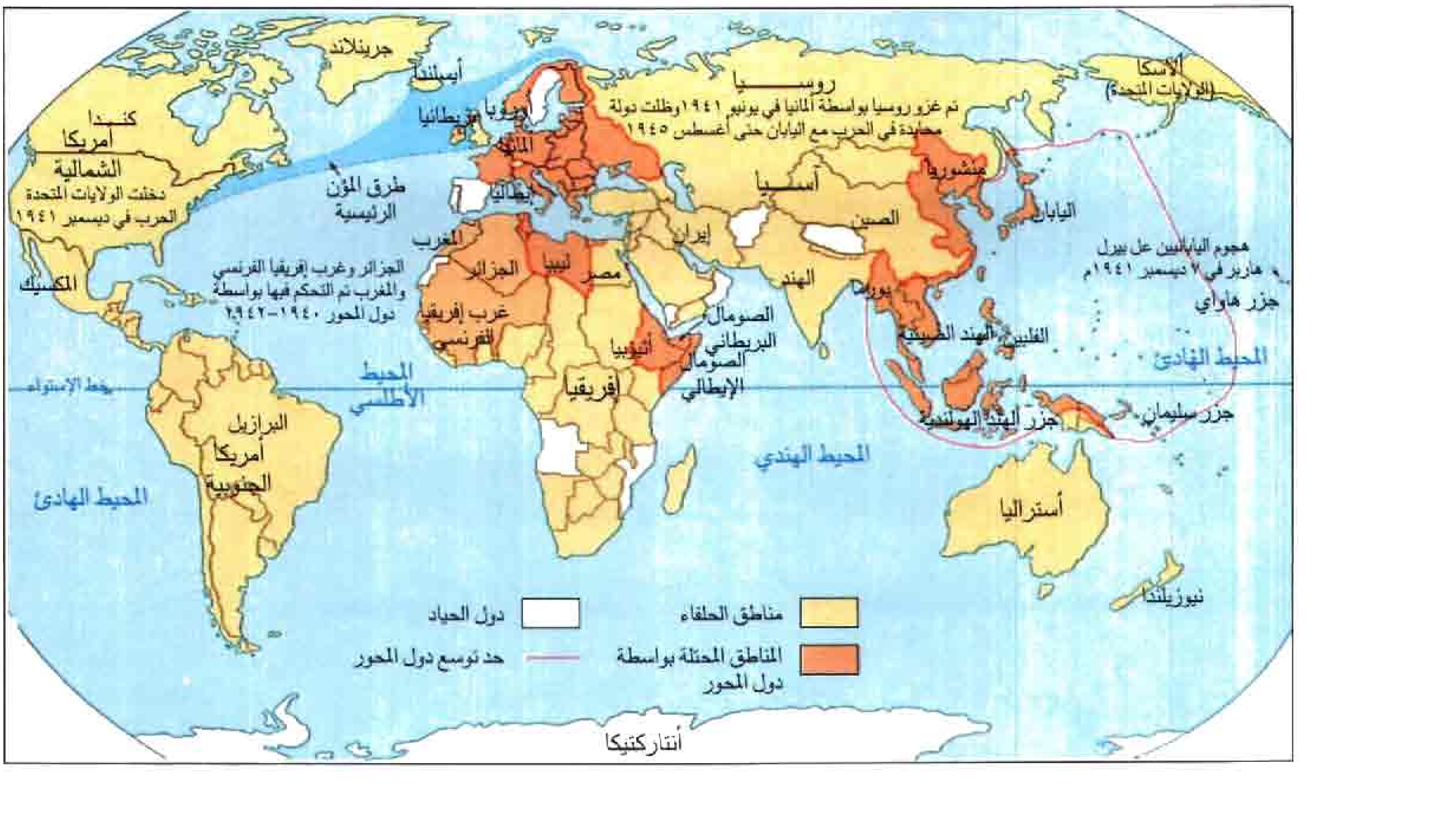
فقد كانت اليابان أول دولة تبدأ برنامج الغزو في سنة ١٩٣١م، حيث استولت القوات اليابانية على منشوريا، وهو إقليم في الصين غني بموارده الطبيعية. ويعد بعض المؤرخين أن غزو اليابان لمنشوريا هو البدء الحقيقي للحرب العالمية الثانية. لقد جعلت اليابان من منشوريا دولة تابعة سميت منشوكو. وفي سنة ١٩٣٧م أقدمت اليابان على هجوم كبير ضد الصين، واحتلت معظم أراضي شرقي الصين في نهاية سنة ١٩٣٨م رغم أن القطرين لم يكونا قد دخلا رسميا الحرب. وبدأ القادة العسكريون اليابانيون يتحدثون عن إخضاع كل شرقي آسيا تحت الحكم الياباني.

نظرت إيطاليا إلى إفريقيا لتشبع رغبتها في تكوين إمبراطورية. وفي سنة ١٩٣٥م غزت القوات الإيطالية أثيوبيا، وكانت واحدة من الأقطار الإفريقية القليلة المستقلة، واستخدم الإيطاليون المدافع الآلية والدبابات والطائرات للتغلب على الجيش الأثيوبي الضعيف في عدته وعتاده، وغزوا البلاد في مايو ١٩٣٦م.

بعد وصول هتلر للسلطة بدأ في بناء قوات ألمانيا المسلحة مخالفًا معاهدة فرساي. وفي ١٩٣٦م أرسل هتلر قوات إلى أراضي الراينلاند، وهي منطقة من ألمانيا على طول شواطئ نهر الراين، وبموجب تلك المعاهدة كان المفروض أن يظل إقليم الراين خاليًا من القوات. وفي مارس ١٩٣٨م توغلت القوات الألمانية في النمسا وضمتها إلى ألمانيا، ورحب كثير من الناس في ألمانيا والنمسا بهذا التحرك.

كانت أعمال العدوان انتصارات سهلة للدكتاتوريات، وبدت عصبة الأمم عاجزة عن وقفها. كان ينقصها الجيش

العالم في حرب ١٩٣٩-١٩٤٥م ألمانيا وشركاؤها إيطاليا واليابان في المحور، حاربت بريطانيا والاتحاد السوفييتي والولايات المتحدة والحلفاء الآخرين. وتوضح هذه الخريطة الحلفاء والأرض التي سيطروا عليها، والمحور وهو في قمة السلطة، وبقيت أقطار قليلة على الحياد.



والسلطة لوضع القانون الدولي موضع التنفيذ، ورفضت الولايات المتحدة أن تنضم إلى العصبة حتى لاتنشغل بالمنازعات الأوروبية، بينما كانت بريطانيا وفرنسا غير راغبتين في المخاطرة بحرب بعد فترة وجيزة من الحرب العالمية الأولى. كانت القوتان تعرفان أنهما ستتحملان عبء أي حرب.

كوّن المعتدون حلفًا؛ ففي سنة ١٩٣٦م اتفقت ألمانيا وإيطاليا على أن تساند كل منهما الأخرى في سياستها الخارجية، وعرف التحالف **بمحور برلين ـ روما**، وانضمت اليابان إلى الحلف في سنة ١٩٤٠م، وأصبح هناك محور برلين ـ روما ـ طوكيو.

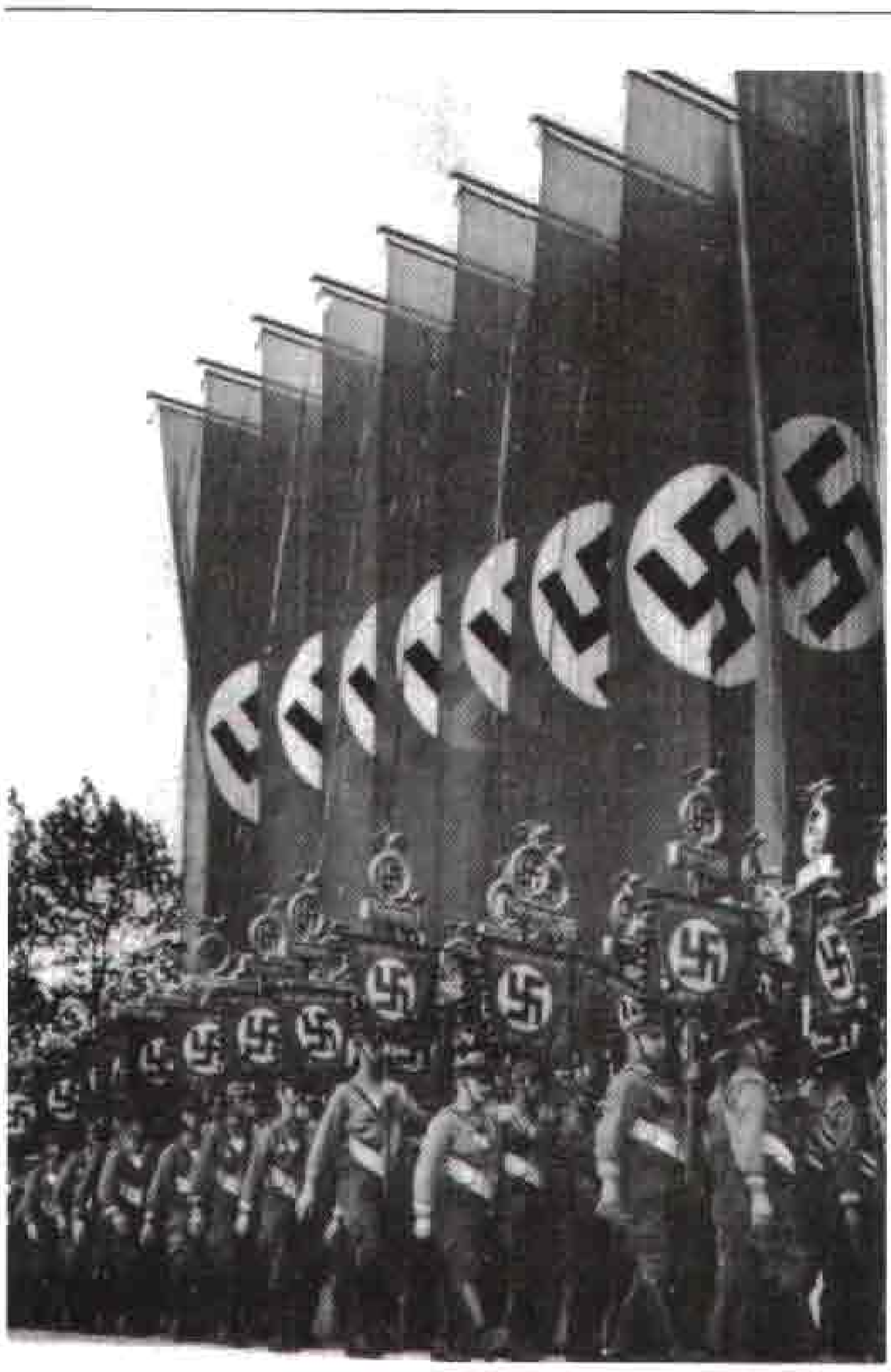
الدول المتحاربة

الحلفاء

الاتحاد السوفييتي	٢٢ يونيو ١٩٤١	سوريا	٢٦ فبراير ١٩٤٥
أثيوبيا	١ ديسمبر ١٩٤٢	تشيلي	١٤ فبراير ١٩٤٥
الأرجنتين	٢٧ مارس ١٩٤٥	الصين	٩ ديسمبر ١٩٤١
أوروجواي	٢٢ فبراير ١٩٤٥	فنزويلا	١٦ فبراير ١٩٤٥
أستراليا	٣ سبتمبر ١٩٣٩	العراق	١٦ يناير ١٩٤٣
إكوادور	٢ فبراير ١٩٤٥	فرنسا	٣ سبتمبر ١٩٣٩
إلسلفادور	٨ ديسمبر ١٩٤١	اليونان	٢٨ أكتوبر ١٩٤٠
إيران	٩ سبتمبر ١٩٤٣	كندا	١٠ سبتمبر ١٩٣٩
باراجواي	٨ فبراير ١٩٤٥	كوبا	٩ ديسمبر ١٩٤١
البرازيل	٢٢ أغسطس ١٩٤٢	كوستاريكا	٨ ديسمبر ١٩٤١
بريطانيا	٣ سبتمبر ١٩٣٩	كولومبيا	٢٦ نوفمبر ١٩٤٣
بلجيكا	١٠ مايو ١٩٤٠	لبنان	٢٧ فبراير ١٩٤٥
بنما	٧ ديسمبر ١٩٤١	لوكسمبرج	١٠ مايو ١٩٤٠
بولندا	١ سبتمبر ١٩٣٩	ليبيريا	٢٦ يناير ١٩٤٤
بوليفيا	٧ أبريل ١٩٤٣	مصر	٢٤ فبراير ١٩٤٥
بيرو	١١ فبراير ١٩٤٥	المكسيك	٢٢ مايو ١٩٤٢
تركيا	٢٣ فبراير ١٩٤٥	منغوليا الشعبية	٩ أغسطس ١٩٤٥
تشيكوسلوفاكيا	١٦ ديسمبر ١٩٤١	النرويج	٩ أبريل ١٩٤٠
الجبل الأسود	٨ ديسمبر ١٩٤١	نيوزيلندا	٣ سبتمبر ١٩٣٩
جنوب إفريقيا	٦ سبتمبر ١٩٣٩	هاييتي	٨ ديسمبر ١٩٤١
جواتيمالا	٩ ديسمبر ١٩٤١	الهند	٣ سبتمبر ١٩٣٩
الدنمارك	٩ أبريل ١٩٤٠	هندوراس	٨ ديسمبر ١٩٤١
الدومينيكان	٨ ديسمبر ١٩٤١	هولندا	١٠ مايو ١٩٤٠
سان مارينو	٢٤ سبتمبر ١٩٤٤	الولايات المتحدة الأمريكية	٨ ديسمبر ١٩٤١
السعودية	١ مارس ١٩٤٥	يوغوسلافيا	٦ أبريل ١٩٤١

المحور

ألبانيا	١٥ يونيو ١٩٤٠	رومانيا	٢٢ يونيو ١٩٤١
ألمانيا	١ سبتمبر ١٩٣٩	فنلندا	٢٥ يونيو ١٩٤١
إيطاليا	١٠ يونيو ١٩٤٠	المجر	١٠ أبريل ١٩٤١
بلغاريا	٦ أبريل ١٩٤١	اليابان	٧ ديسمبر ١٩٤١
تايلاند	٢٥ يناير ١٩٤٢		



أعضاء الحزب النازي خرجوا في مسيرة نورمبرج في سنة ١٩٣٨م وكانت أعلامهم تحمل الشعار النازي وهو الصليب المعقوف. وتولى الحزب النازي السلطة في ألمانيا عام ١٩٣٣م.

دكتاتوران أوروبيان أدولف هتلر الألماني، على اليسار، وبنيتو موسوليني الإيطالي على اليمين كانا يحلمان بإمبراطوريات قوية. وقد أدت أعمالهما إلى إقحام الكثير من البلاد الأوروبية والإفريقية في أتون حرب عالمية.

تعظيم القوة العسكرية صاحب قيام حكومة دكتاتورية في اليابان في الثلاثينيات من القرن العشرين. وهذه فرقة عسكرية يابانية أمطرت بالأشرطة الملونة أثناء سيرها في شوارع طوكيو سنة ١٩٣٧م.

الحرب الأهلية الأسبانية. مزقت الحرب الأهلية أسبانيا من ١٩٣٦ إلى ١٩٣٩م، حيث ثار عدد كبير من ضباط الجيش الأسباني على الحكومة، واختار المتمردون في الجيش الجنرال فرانسيسكو فرانكو قائدًا لهم، وعرفت قوات فرانكو **بالقوميين** أو المتمردين. أما القوات التي أيدت الحكومة الأسبانية المنتخبة فقد سميت الموالية أو الجمهورية، وجذبت الحرب الأهلية الأسبانية انتباه العالم. وخلال الحرب استعرضت الحكومات الاستبدادية قوتها، بينما بقيت الديمقراطيات عاجزة.

فشل الترضية. قرر هتلر أن يضرب ثانية بعد فترة قصيرة من ابتلاع ألمانيا للنمسا في مارس ١٩٣٨ م، وكانت الأرض الألمانية تحيط بتشيكوسلوفاكيا من ثلاثة جوانب. لقد أصبحت تشيكوسلوفاكيا مستقلة بعد الحرب العالمية الأولى، وكان سكانها يتألفون من قوميات عدة تضم أكثر من ٣ ملايين نسمة من أصل ألماني. تلهف هتلر للسيطرة على أراضي سدتنلاند (السوريت)، وهي منطقة تقع غربي تشيكوسلوفاكيا، حيث كان يعيش معظم الألمان، وبدعم من هتلر طالب ألمان سدتنلاند بالوحدة مع ألمانيا.

قررت تشيكوسلوفاكيا أن تدافع عن أراضيها، وأيدتها فرنسا والاتحاد السوفييتي، وعندما زاد التوتر حاول رئيس وزراء بريطانيا نيفيل تشمبرلين أن يعيد الهدوء. لقد رغب تشمبرلين في حفظ السلام بأي ثمن، وكان يظن أن الحرب يمكن أن تمنع بالاستجابة لمطالب هتلر، وعرفت هذه السياسة **بالترضية**.

كان لتشمبرلين لقاءات عدة مع هتلر خلال سبتمبر ١٩٣٨م عندما كانت أوروبا تقترب من حافة الحرب، وزاد هتلر من طلباته في كل اجتماع. وفي ٢٩ سبتمبر تقابل تشمبرلين وإدوارد دالادييه رئيس وزراء فرنسا مع هتلر وموسوليني في ميونيخ بألمانيا، ووافق تشمبرلين ودالاديه على أن يقتطع سدتنلاند لألمانيا، وأجبرا تشيكوسلوفاكيا على الموافقة، ووعد هتلر أنه ليس له طلبات إقليمية أكثر من ذلك. لقد كان اتفاق ميونيخ يمثل أعلى مراحل التسوية وكان تشمبرلين ودالاديه يأملان أن يرضي الاتفاق هتلر، ويمنع حربًا أو على الأقل يطيل من السلام حتى تصبح بريطانيا وفرنسا مستعدتين للحرب. لكن الزعيمين كانا مخطئين في حساباتهما.

بدا فشل سياسة الترضية واضحًا؛ فلقد نقض هتلر اتفاقية ميونيخ في مارس ١٩٣٩ م واحتل باقي تشيكوسلوفاكيا، وبذلك أضاف قوات تشيكوسلوفاكيا المسلحة وصناعتها إلى قوة ألمانيا الحربية. وفي الشهور السابقة للحرب مضت استعدادات ألمانيا للحرب قدمًا بأسرع من بناء بريطانيا وفرنسا لقوتهما الحربية.

المراحل الأولى للحرب

حققت ألمانيا خلال السنة الأولى للحرب سلسلة من الانتصارات السريعة على بولندا والدنمارك ولوكسمبرج وهولندا وبلجيكا والنرويج وفرنسا، وحاولت أن تضرب بريطانيا لكي تستسلم، ولكنها فشلت.

غزو بولندا. بعد أن احتل هتلر تشيكوسلوفاكيا، بدأ يطالب بأراض من بولندا وتعهدت بريطانيا وفرنسا بمساعدة بولندا إذا هاجمتها ألمانيا. ومع هذا فإنه كان بإمكان الدولتين مساعدة بولندا بغزوهما ألمانيا فقط. وهي خطوة لم يرد أي منهما اتخاذها. لقد أعدت فرنسا كلها للدفاع عن أراضيها لا للهجوم.

كانت بريطانيا وفرنسا تأملان أن يتمكن الاتحاد السوفييتي من مساعدة بولندا، ولكن العالم صُدم حين صار هتلر وستالين حليفين. وفي ٢٣ أغسطس ١٩٣٩ م وقعت ألمانيا والاتحاد السوفييتي **ميثاق عدم اعتداء** حيث اتفقتا ألا تعلن إحداهما الحرب على الأخرى، واتفقتا سرًا على تقسيم بولندا فيما بينهما.

في أول سبتمبر ١٩٣٩م غزت ألمانيا بولندا، وبدأت الحرب العالمية الثانية. كان لبولندا جيش كبير إلى حد ما ولكن بمعدات حديثة قليلة، وتوقع الجيش البولندي أن يحارب على طول الحدود البولندية، ورغم ذلك، فإن الألمان أدخلوا طريقة جديدة في الحرب تسمى **الحرب الخاطفة**. ركزت الحرب الخاطفة على السرعة والمفاجأة،

الحرب الألمانية الخاطفة أدت إلى احتلال بولندا في بداية نشوب الحرب العالمية الثانية. وفي تشزو اختفى الناس من الشوارع عندما وصلت السيارات الألمانية المدرعة إلى الداخل.

واقتحمت صفوف من الدبابات دفاعات بولندا، وتوغلت، في عمق البلاد قبل أن يكون لدى الجيش البولندي وقت للرد، وضربت الطائرات المقاتلة خطوط المواصلات وصفوف المعركة.

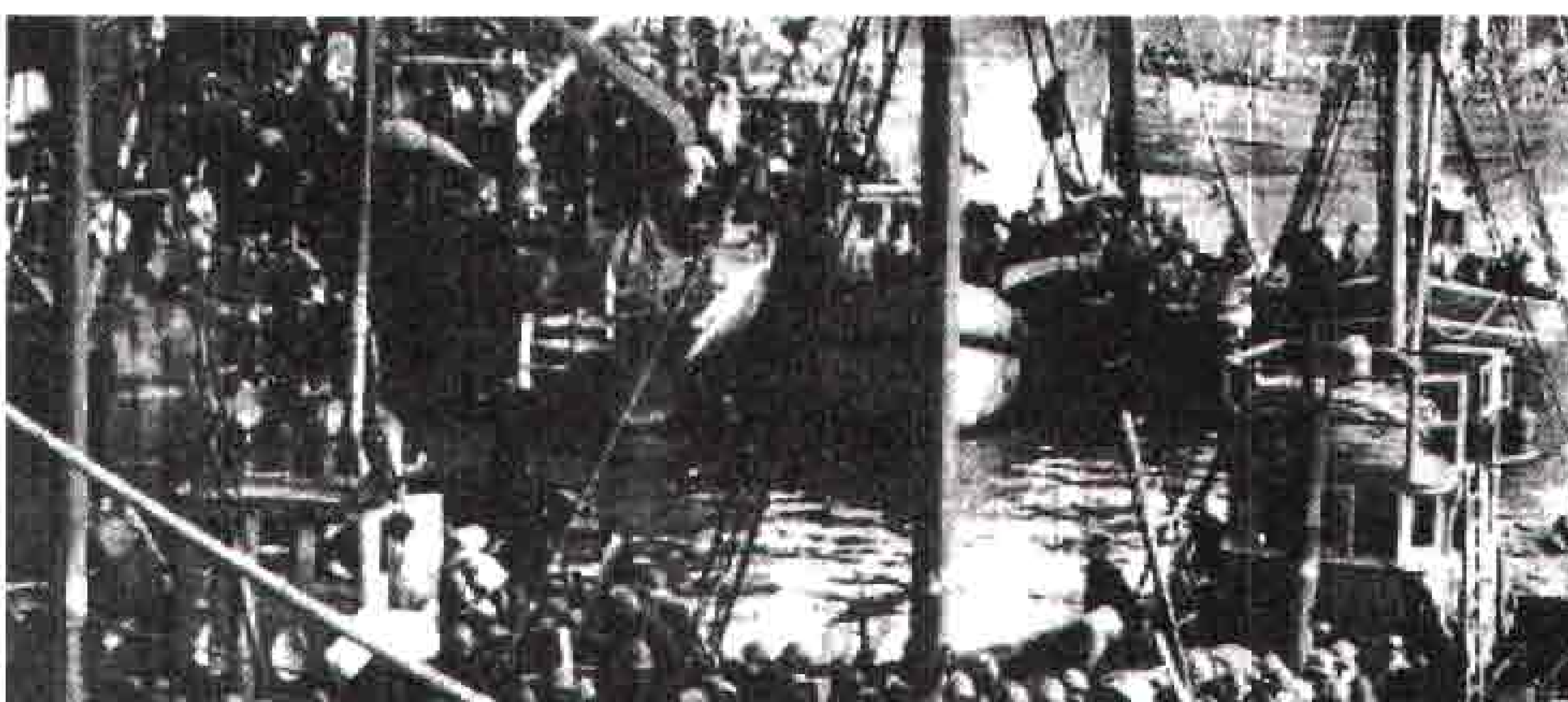
قاتل البولنديون بشجاعة ولكن خطة جيش الألمان (أي الحرب الخاطفة) أوقعت الجيش البولندي في فوضى، وفي ١٧ سبتمبر ١٩٣٩م غزت القوات السوفييتية بولندا من الشرق، وفي آخر سبتمبر احتل الاتحاد السوفييتي الثلث الشرقي من بولندا وابتلعت ألمانيا الباقي.

الحرب الوهمية. أعلنت بريطانيا وفرنسا الحرب على ألمانيا في ٣ سبتمبر ١٩٣٩م، أي بعد يومين من غزو بولندا، ولكن الدولتين لم تتحركا حتى سقطت بولندا. وحركت فرنسا قوات إلى خط ماجينو، وهو حزام من الصلب والقلاع الحصينة بُني بعد الحرب العالمية الأولى على طول حدودها مع ألمانيا. أرسلت بريطانيا قوة صغيرة إلى شمالي فرنسا، ووضعت ألمانيا قوات على خط سيجفريد، وهو شق من دفاعات بناه هتلر في الثلاثينيات مقابل خط ماجينو. وتحاشى الجانبان القتال في أواخر سنة ١٩٣٩م وأوائل سنة ١٩٤٠م. وقد سمى الصحفيون هذه الفترة بالحرب الوهمية.

غزو الدنمارك والنرويج. وصلت من السويد إلى ألمانيا شحنات ضخمة من الحديد الخام عن طريق ميناء نارفيك النرويجي. خاف هتلر أن تقطع الطائرات البريطانية هذه الشحنات بزراعة متفجرات في مياه النرويج الساحلية. وفي أبريل ١٩٤٠م غزت القوات الألمانية النرويج وغزت الدنمارك في طريقها. وحاولت بريطانيا مساعدة النرويج، لكن القوة الجوية لألمانيا حالت بين السفن البريطانية العديدة والقوات وبين الوصول إلى هذا القطر، ووقعت الدنمارك في يد الألمان في يونيو ١٩٤٠م، وأنقذ غزو النرويج الشحنات الألمانية من الحديد الخام، وتهيأت في النرويج قواعد للغواصات والطائرات الألمانية.

استقال تشمبرلين بطل الترضية بعد غزو النرويج، وحل محله ونستون تشرتشل رئيسًا للوزراء في ١٠ مايو ١٩٤٠م وأخبر تشرتشل الشعب البريطاني أنه ليس لديه ما يقدمه سوى الدم والتعب والدموع والعرق.

غزو الأراضي المنخفضة. كانت دول الأراضي المنخفضة، بلجيكا ولوكسمبرج وهولندا تأمل أن تظل محايدة بعد بدء الحرب العالمية الثانية، ورغم ذلك فإن ألمانيا شنت حربًا خاطفة ضدها في ١٠ مايو ١٩٤٠م، والتمست هذه الأقطار مساعدة الحلفاء، لكن لوكسمبرج



إخلاء مدينة دنكرك أدى إلى إنقاذ ٣٣٨,٠٠٠ جندي من جنود الحلفاء في سنة ١٩٤٠م. وعندما كان الألمان يشنون هجومهم كان كل مركب بريطاني يمكن الحصول عليه، بما في ذلك الزوارق الصغيرة مثل هذه التي في الصورة أعلاه، يحمل الجنود من الميناء إلى بر السلامة. وفي الصورة اليسرى يرى بعض الجنود الذين حملوا إلى إحدى السفن.

الحرب العالمية الثانية في أوروبا وشمال إفريقيا (١٩٣٩-١٩٤٢م). وضعت القوات الألمانية القوية المدججة بالسلاح كثيرًا من دول أوروبا تحت سيطرة دول المحور أثناء مراحل الحرب الأولى. وبحلول نوفمبر ١٩٤٢م كانت الأراضي التي استولت عليها دول المحور قد امتدت من النرويج إلى شمال إفريقيا، ومن فرنسا إلى الاتحاد السوفييتي. وفي ذلك الشهر غزت قوات الحلفاء شمال إفريقيا.

استسلمت في يوم واحد وهولندا في خمسة أيام، واندفعت القوات البريطانية والفرنسية إلى بلجيكا حيث سقطت في المصيدة الألمانية، وعندما كانت قوات الحلفاء تتسابق في اتجاه الشمال قطع الغزو الألماني عليها الطريق من الخلف عبر غابة أردينز البلجيكية إلى الجنوب، ووصل الألمان إلى القنال الإنجليزي يوم ٢١ مايو، وحاصروا قوات الحلفاء تقريبًا في بلجيكا.

استسلم الملك ليوبولد الثالث يوم ٢٨ مايو ١٩٤٠م، وترك استسلامه قوات الحلفاء المحاصرة في خطر كبير. كانت هذه القوات تنسحب تجاه الميناء الفرنسي دنكرك على القنال الإنجليزي، وأرسلت بريطانيا كل الطائرات المتاحة لديها لإنقاذ القوات. وقد تضمن أسطول الإنقاذ مدمرات ويخوتًا وعبّارات ومراكب صيد وقوارب آلية. وأمام القصف العنيف أُجْلت نحو ٣٣٨ ألفا من القوات في الفترة من ٢٦ مايو إلى ٤ يونيو، وأنقذ الجلاء عن دنكرك الجيش البريطاني. ولكن الجيش ترك وراءه دباباته ومعداته، واستسلمت بقية قوات الحلفاء في دنكرك في ٤ يونيو ١٩٤٠م.

التواريخ المهمة في أوروبا وشمال إفريقيا (١٩٣٩ - ١٩٤٢م)

١٩٣٩م

أول سبتمبر	غزت ألمانيا بولندا مبتدئة الحرب العالمية الثانية.
٣ سبتمبر	أعلنت بريطانيا وفرنسا الحرب على ألمانيا.

١٩٤٠م

٩ أبريل	غزت ألمانيا الدنمارك والنرويج.
١٠ مايو	غزت ألمانيا بلجيكا وهولندا.
١٠ يونيو	أعلنت إيطاليا الحرب على فرنسا وبريطانيا.
٢٢ يونيو	وقعت فرنسا هدنة مع ألمانيا.
١٠ يوليو	بدأت معركة بريطانيا.

١٩٤١م

٦ أبريل	غزت ألمانيا اليونان ويوغوسلافيا.
٢٢ يونيو	غزت ألمانيا الاتحاد السوفييتي.
٨ سبتمبر	أكملت القوات الألمانية حصار لينينغراد الذي استمر حتى يناير ١٩٤٤م.

١٩٤٢م

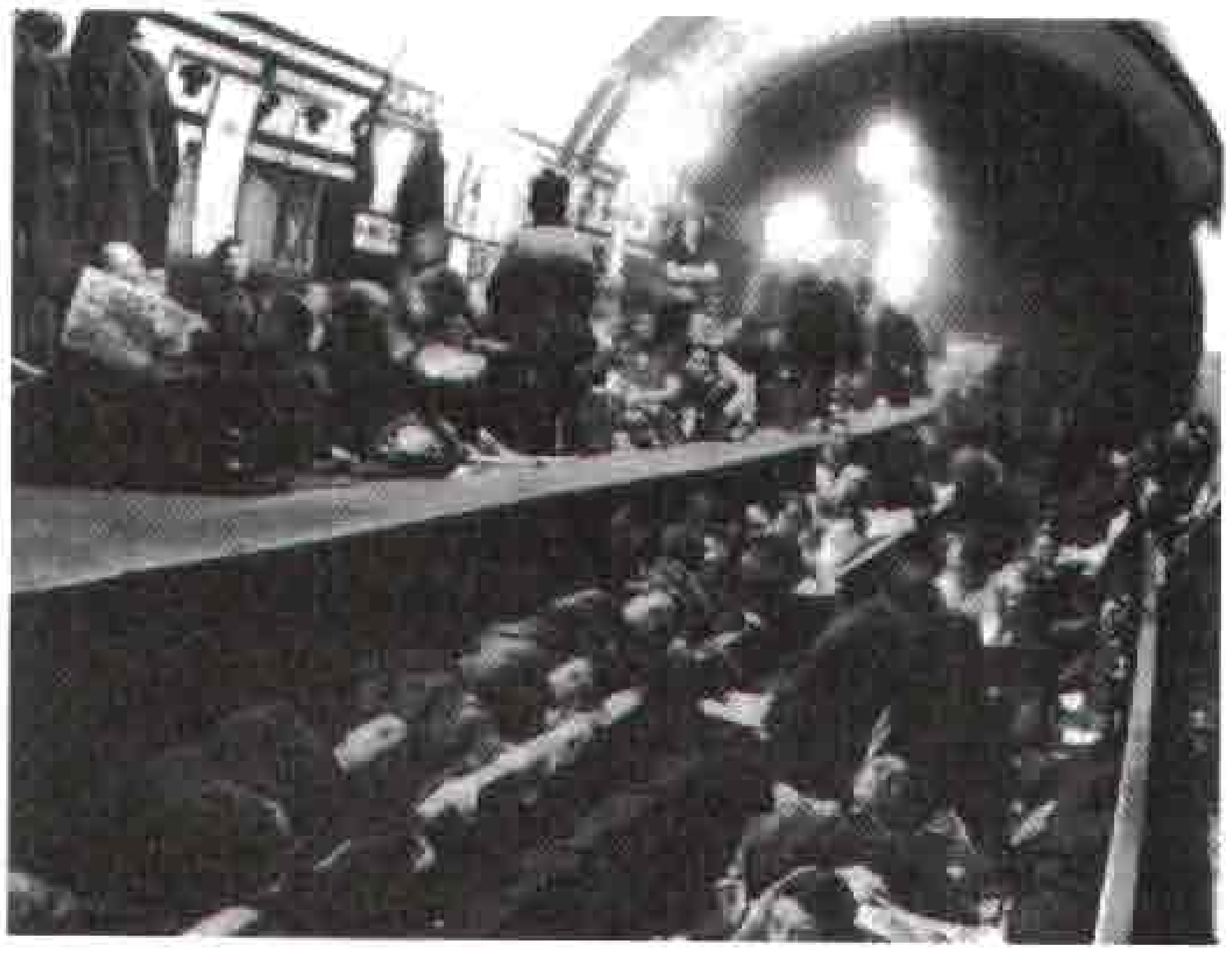
٢٥ أغسطس	أمر هتلر قواته بمحاصرة ستالينجراد.
٢٢ أكتوبر	هاجمت بريطانيا قوات المحور عند العلمين في مصر.
٨ نوفمبر	نزلت قوات الحلفاء في الجزائر والمغرب.

بعد سقوط فرنسا، سارت القوات الألمانية المنتصرة في شارع الشانزيليزيه الباريسي الشهير، وكان استسلام فرنسا للقوات الألمانية في يونيو ١٩٤٠م قد ترك بريطانيا وحدها لتحارب ألمانيا.

سقوط فرنسا. توقعت فرنسا أن تقاتل على طول جبهة ثابتة، ولذلك ثبتت خط ماجينو للدفاع عن نفسها، لكن الدبابات الألمانية والطائرات التفت حول خط ماجينو. لقد مر الألمان شمالي خط ماجينو عندما اندفعوا عبر لوكسمبرج وبلجيكا وفي شمالي فرنسا في مايو ١٩٤٠م وشنوا هجومًا كبيرًا ضد فرنسا في ٥ يونيو، وأرسلت حسب خطة الحرب الخاطفة قوات فرنسية إلى الخلف، وعندما كانت فرنسا على وشك السقوط أعلنت إيطاليا الحرب على فرنسا وبريطانيا في ١٠ يونيو.

دخلت القوات الألمانية باريس في ١٤ يونيو ١٩٤٠م. وكانت الحكومة الفرنسية قد هربت من العاصمة من قبل. وأصبح بول رينو رئيسًا لوزراء فرنسا في مارس. أراد رينو أن يستمر في الحرب، لكن كثيرًا من جنرالاته وهيئة القيادة العسكرية اعتقدوا أن المعركة من أجل فرنسا قد خسرت واستقال رينو، ووافقت حكومة فرنسية جديدة على هدنة في ٢٢ يونيو.

وبموجب شروط الهدنة احتلت ألمانيا ثلثي الشمال من فرنسا وشريطًا على طول المحيط الأطلسي غربي



الغارات الجوية الألمانية على لندن والتي عرفت بلفظ **بليتز** (غارات جوية خاطفة)، بدأت في سبتمبر ١٩٤٠م (إلى اليمين). وكان سكان لندن يلجأون إلى أنفاق القطارات التي تجري تحت الأرض ليجدوا مأمنًا من الغارات الليلية (أعلاه). وفي مايو ١٩٤١م توقفت ألمانيا عن ضرب بريطانيا بالقنابل؛ إذ فشلت هذه الخطة في إجبار بريطانيا على الاستسلام.

فرنسا، وظل جنوب فرنسا تحت الإدارة الفرنسية. وأصبحت فيشي عاصمة الأجزاء غير المحتلة من فرنسا. وترأس المارشال هنري بيتان، وهو بطل فرنسي في الحرب العالمية الأولى حكومة فيشي، وتعاون إلى حد كبير مع الألمان، وفي نوفمبر ١٩٤٢م احتلت القوات الألمانية فرنسا كلها.

هرب أحد ألوية الجيش الفرنسي إلى بريطانيا ذلك هو **شارل ديجول** الذي حث الشعب على أن يستمر في القتال ضد ألمانيا عبر الإذاعة الموجهة إلى فرنسا، وعرفت القوات التي تجمعت حول ديجول بقوات فرنسا الحرة.

معركة بريطانيا. اعتقد هتلر أن بريطانيا سوف تبحث عن السلام مع ألمانيا بعد سقوط فرنسا، لكن بريطانيا حاربت وحدها. وأعد هتلر الاستعدادات لعبور القنال الإنجليزي وغزو جنوب إنجلترا. وقبل أن يستطيع الألمان غزوها كان عليهم أن يهزموا **القوات الجوية الملكية البريطانية**. وكانت معركة بريطانيا التي بدأت في يوليو ١٩٤٠م أول معركة غير مسبوقة للسيطرة على الجو. وفي أغسطس ١٩٤٠م بدأت القوات الجوية الألمانية **اللوفتوافه** الهجوم على قواعد القوات الجوية الملكية، لكن محطات الرادار على طول ساحل إنجلترا أنذرت باقتراب الطائرات الألمانية، وساعدت القوات الجوية البريطانية في أن تعترضها.

كان كل جانب يبالغ في عدد طائرات العدو التي أسقطها. واعتقدت القوات الجوية الألمانية **اللوفتوافه**، خطأً أنها دمرت القوات الجوية الملكية، ثم شن الألمان ضرباتهم ضد قواعد القوات الجوية الملكية، وبدأوا في ضرب لندن وأهداف أخرى مدنية. كانوا يأملون أن يضعفوا الروح المعنوية عند المدنيين، ويجبروا بريطانيا على أن تستسلم. وكانت الغارات الجوية المعروفة باسم **بليتز** (الغارة الجوية الخاطفة) تشن كل ليلة تقريبًا طوال الخريف والشتاء. وفي مايو ١٩٤١م أوقفت ألمانيا نهائيًا محاولاتها لهزيمة بريطانيا من الجو.

وكان قرار هتلر بإنهاء هجومه على (القوات الجوية الملكية) قد ساعد بريطانيا على إعادة بناء قواتها الجوية. وكان إنقاذ بريطانيا مهما للغاية في الحرب فيما بعد؛ لأن هذا القطر استخدم قاعدة لتحرير الخلفاء في أوروبا من الحكم النازي.

انتشار الحرب

أصبحت الحرب العالمية الثانية حربًا عالمية في نهاية ١٩٤١م. وامتدت الحرب إلى إفريقيا وشبه جزيرة البلقان وشرقي أوروبا والاتحاد السوفييتي. كذلك قاتل الخلفاء والمحور كُلٌّ منهما الآخر في البحر. وفي ديسمبر ١٩٤١م دخلت الولايات المتحدة الحرب.

القتال في إفريقيا. فتح الإيطاليون جبهات في إفريقيا في أثناء معركة بريطانيا تقريبًا، وتوقع موسوليني انتصارات سهلة على القوات البريطانية الصغيرة في شمالي إفريقيا. وفي أغسطس ١٩٤٠م اندفع الإيطاليون شرقًا من أثيوبيا واكتسحوا القوات في الصومال البريطاني. وفي الشهر التالي قامت القوات الإيطالية التي كانت ترابط في ليبيا بغزو مصر.

وتراوح القتال طوال عامين كرًا وفرًا عبر ليبيا ومصر. وقاتلت قوات من أستراليا ونيوزيلندا والهند وجنوب إفريقيا مع القوات البريطانية كي تبقى قوات المحور بعيدة عن مصر. وكانت سيطرة المحور على مصر سوف تؤدي إلى حرمان بريطانيا من كل حقول النفط في الشرق الأوسط ومن قناة السويس، وهي أقصر طريق بحري إلى آسيا. وضربت بريطانيا الإيطاليين من الخلف في ديسمبر ١٩٤٠م لتطردهم عن مصر إلى الخلف في ليبيا. وجذب غزو إيطاليا لليونان جزءًا من قوات بريطانيا في إفريقيا، وأوقف التقدم الذي كان في أوائل ١٩٤١م. أرسل هتلر وحدات دبابات مدربة على حرب الصحراء لتساعد الإيطاليين في شمال إفريقيا، وعرفت وحدات الدبابات باسم **الفيلق الإفريقي** الذي كان يقوده اللواء إيروين روميل. وكان من شأن ترتيبات روميل الماهرة أن أكسبته اسم **ثعلب الصحراء** الذي عرف به. وخلال الربيع استعاد روميل الأرض الليبية التي فقدها الإيطاليون، واندفع إلى مصر وعاد الإنجليز ليدفعوا قوات المحور إلى الخلف في ليبيا في مايو ١٩٤٢م. واندفع روميل عبر الخطوط البريطانية، ووصل إلى العلمين على بعد ٣٢٠كم من قناة السويس.

ورغم ذلك لم ينقذ الألمان إمبراطورية موسوليني في شرقي إفريقيا. وفي مايو ١٩٤١م هزمت بريطانيا الإيطاليين في الصومال البريطاني وأثيوبيا.

القتال في البلقان. استخدم هتلر التهديدات ليجبر بلغاريا والمجر ورومانيا كي تنضم إلى المحور وكانت هذه الأقطار تمد ألمانيا بالطعام والنفط والمواد الأخرى. ووقعت حكومة يوغوسلافيا اتفاقا مع المحور في مارس ١٩٤١م. ولكن القوات المسلحة اليوغوسلافية تمردت وقلبت الحكومة، فأمر هتلر وهو غاضب، أن تكتسح يوغوسلافيا. وبدأت القوات الألمانية تتدفق على يوغوسلافيا في ٦ أبريل. استسلمت يوغوسلافيا بعد أحد عشر يومًا، وخلال ذلك الوقت كان هتلر ينقذ قوات موسوليني في أماكن أخرى من شبه جزيرة البلقان.

تعب موسوليني من لعبة الشريك الأصغر لهتلر وأراد إشباع غروره. وفي أكتوبر ١٩٤٠م غزت القوات الإيطالية المتمركزة في ألبانيا اليونان، وتوقعت أن تهزم الجيش اليوناني الفقير في عدته بسهولة. وقاتل اليونانيون ببسالة رغم التفوق العددي الكبير الذي كان يواجههم. وفي ديسمبر طردوا الإيطاليين من اليونان واكتسحوا جزءاً من ألبانيا. أرسلت بريطانيا قوة صغيرة لمساعدة اليونان، ولكن في أبريل ١٩٤١م وصلت قوة ألمانية لمساعدة الإيطاليين. وفي أبريل سيطر المحور على اليونان، وانسحبت القوات البريطانية من اليونان إلى جزيرة كريت في البحر المتوسط. وفي ٢٠ مايو سنة ١٩٤١م هبط آلاف من جنود المظلات الألمان على جزيرة كريت واستولوا على أحد المطارات، ثم هبط مزيد من الجنود الألمان. وكان هذا أول غزو محمول جواً في التاريخ وقد منح ألمانيا قاعدة مهمة في البحر الأبيض المتوسط بنهاية شهر مايو.

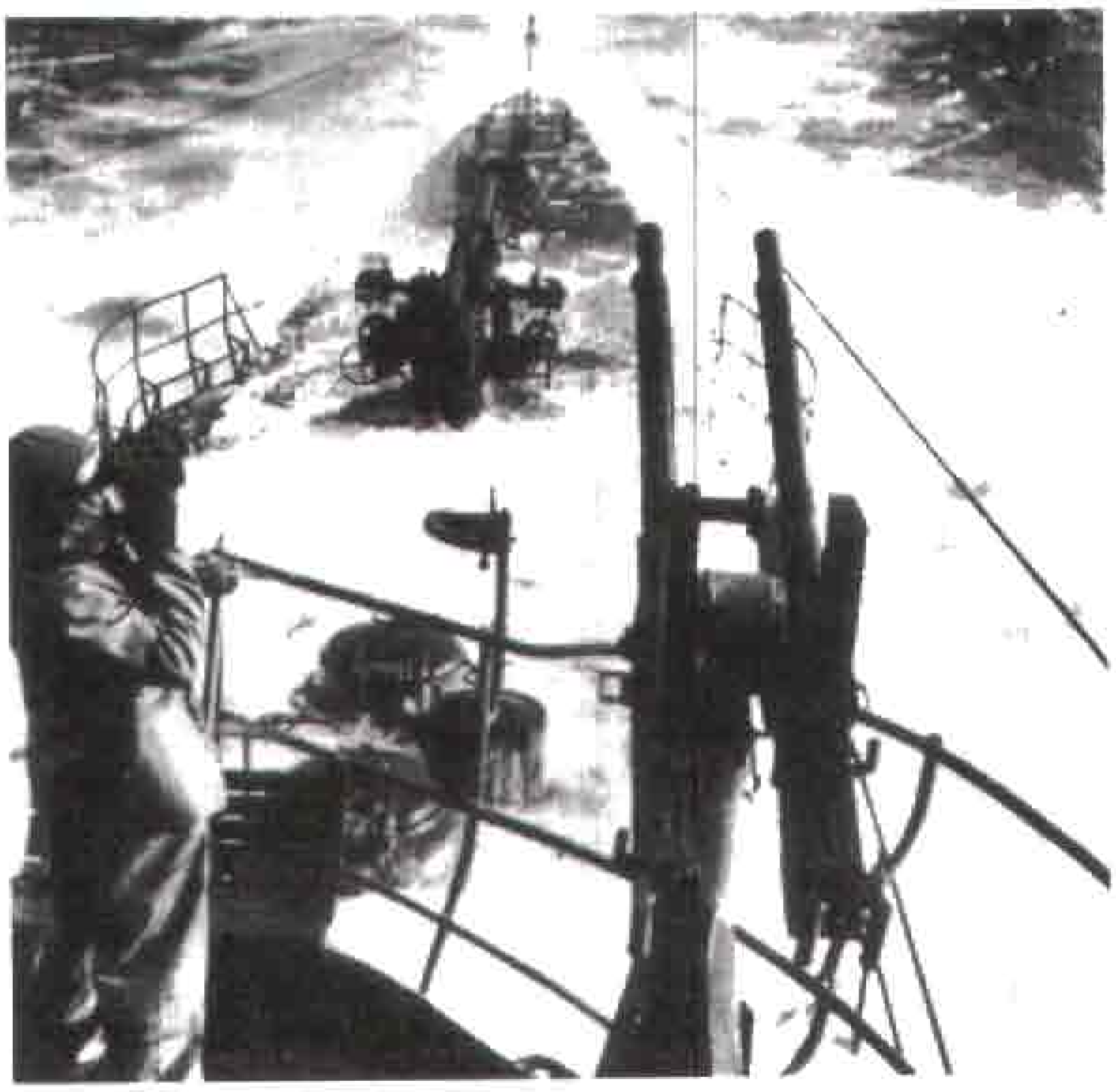
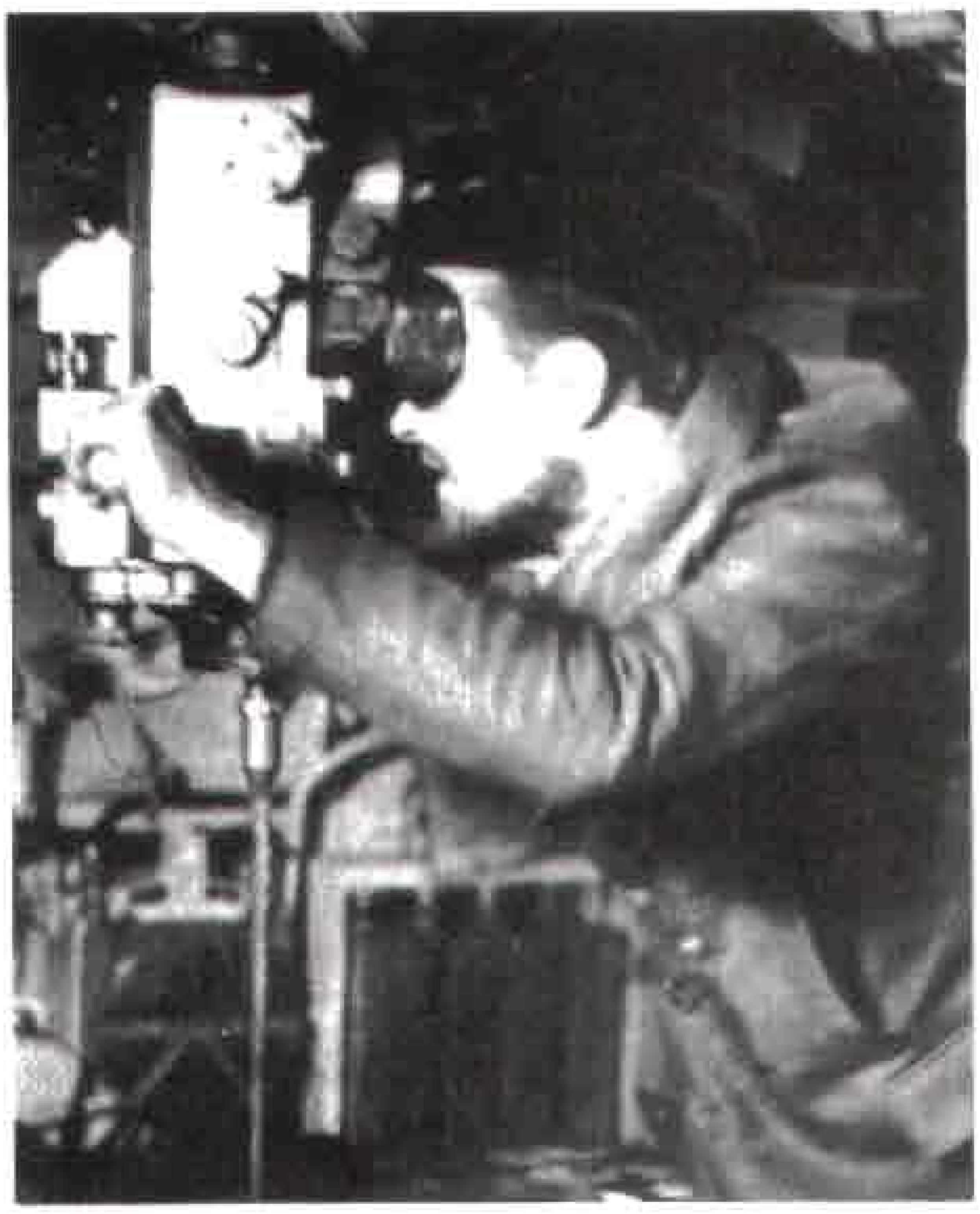
كانت هزائم البلقان ضربات قاتلة لبريطانيا. ويعتقد بعض المؤرخين أن دوران هتلر تجاه يوغوسلافيا واليونان كان باهظاً لهتلر؛ لأنه أجل غزو الاتحاد السوفييتي. كان هتلر يتنبأ في ثقة بنصره على الاتحاد السوفييتي خلال ثمانية أسابيع ولكنه فشل في أن يعد لحرب الشتاء.

غزو الاتحاد السوفييتي. برهنت ألمانيا والاتحاد السوفييتي أنهما شريكان لا يطمئن أحدهما للآخر، ونظر هتلر إلى الاتحاد السوفييتي كعدو رئيسي لألمانيا، وخاف من الأطماع السوفييتية أن تمتد إلى شرقي أوروبا. وأراد هتلر أيضًا السيطرة على حقول قمح الاتحاد السوفييتي وحقول النفط وكان ميثاق عدم الاعتداء مع ستالين في سنة ١٩٣٩م مستخدماً فقط لإبعاد الاتحاد السوفييتي عن الحرب، بينما تكتسح ألمانيا شرقي أوروبا.

لم يثق ستالين بهتلر، وبحث عن قواعد بحرية أكثر لتقوية الحدود السوفييتية. وفي نوفمبر ١٩٣٩م غزا الاتحاد السوفييتي فنلندا واستسلم الفنلنديون في مارس ١٩٤٠م، بعد حرب وحشية. وفي الصيف استولى الاتحاد السوفييتي على إستونيا ولاتفيا ولتوانيا على طول بحر البلطيق. وبدأ غزو ألمانيا للاتحاد السوفييتي الذي رمز له **بعملية بارباروسا** في ٢٢ يونيو ١٩٤١م. وأخذ الاتحاد السوفييتي على غرة، واندفعت الدبابات الألمانية عبر خطوط الاتحاد السوفييتي. وفي أثناء الأسابيع القليلة الأولى من المعركة أحاطت الجيوش الألمانية بالقوات السوفييتية وقتلت وأسرت مئات الآلاف. ومع تقدم الألمان، ضرب الشعب السوفييتي المصانع والسدود وخطوط السكك الحديدية ومخازن الطعام وكل شيء آخر قد يكون مفيداً للعدو. وبدا وكأن الألمان يمضون نحو النصر في أواخر يوليو لكنهم بدأوا يخطئون.

أرادت طلائع جيش هتلر أن تندفع نحو موسكو، لكن هتلر خطأهم، وبدلاً من ذلك فقد دعم الجيوش الألمانية

في الاتحاد السوفييتي تعاون كل من فصل الشتاء وعزيمة الجيش السوفييتي والشعب على إيقاف تقدم الجيش الألماني. وتحطمت المعدات الألمانية (إلى اليمين)، وكان لا بد من دفعها إلى الأمام لتخترق الجليد. وفي خرائب ستالينجراد (إلى اليسار) حارب الجنود السوفييت الألمان من مبنى إلى مبنى.

في معركة المحيط الأطلسي، كانت الغواصات الألمانية تغرق السفن المبحرة إلى بريطانيا. وكانت حياة بريطانيا تعتمد على ما يشحن إليها عبر المحيط الأطلسي من أمريكا الشمالية. إلى اليمين غواصة ألمانية وقد طفت على سطح المحيط بحثًا عن هدف. وإلى اليسار، يرى ضابط غواصة ألمانية يستعد لإطلاق طوربيد.

المتجهة شمالاً نحو لينينغراد، وجنوبًا نحو شبه جزيرة القرم على البحر الأسود. وبينما كان الألمان يفقدون الوقت في نقل القوات، أحضر ستالين قوات جديدة. وتباطأ التقدم الألماني في سبتمبر رغم أن الألمان أخذوا مدينة كييف في الجنوب، وسقط مطر غزير في أكتوبر وأصبحت الدبابات والمدفعية الألمانية عالقة في الطين.

وفي نوفمبر ١٩٤١م أخضع الألمان لينينغراد وبدأوا يحاصرون موسكو، ووصلت القوات ضواحي موسكو في أوائل ديسمبر، وكانت درجة الحرارة قد هبطت إلى ٤٠°م تحت الصفر وبدأ شتاء قارس غير عادي مبكرًا. وكانت القوات الألمانية تعوزها الملابس الدافئة وتعاني من الصقيع. وتحطمت دباباتهم وأسلحتهم في ذلك البرد القارس، وأنقذ الشتاء الاتحاد السوفييتي.

معركة الأطلسي. بدا كأن ألمانيا سوف تكسب معركة الأطلسي منذ سنة ١٩٤٠ إلى سنة ١٩٤٢م وقد أغرقت قوارب **اليو** (U) آلاف الأطنان من بضائع الحلفاء البحرية في كل شهر. ولكن الحلفاء تغلبوا تدريجيًا على خطر قوارب **اليو** (U) واستخدموا الرادار المسمى **السونار** (الصوتي) للكشف عن غواصات الألمان. وضربت الطائرات البعيدة المدى قوارب **اليو** (U) عندما كانت تظهر على السطح. وفي منتصف ١٩٤٣م كان الحلفاء يغرقون تلك القوارب بأسرع مما يستطيع الألمان أن يعوضوا ما يفقدون، وبهذا تم تجاوز أزمة الأطلسي.

الحرب تصبح صراعًا عالميًا

دخلت أمم الكومنولث الحرب، إما مع دخول بريطانيا ونيوزيلندا والهند الحرب في ٣ سبتمبر ١٩٣٩م أو بعده. فعلت ذلك جنوب إفريقيا في ٦ سبتمبر وكندا في العاشر من الشهر نفسه، وأرسلت مستعمرات كثيرة، من ضمنها جزر الهند الغربية والمستعمرات الإفريقية قوات لهذا الغرض.

أعلن رئيس الولايات المتحدة الأمريكية فرانكلين روزفلت حياد الولايات المتحدة. لقد اعتقدت غالبية الشعب في الولايات المتحدة أن بلدهم يجب أن يظل بعيدًا عن الحرب العالمية الثانية. لكن كثيرًا من الأمريكيين يأملون في انتصار الحلفاء، وبحث روزفلت وآخرون من مؤيدي التدخل الدولي كل مساعدة، إلا الحرب، للأمم التي تقاتل المحور، كانوا يرون أن انتصار المحور مهدد للديمقراطية في كل مكان، أما الذين يرون انعزالية أمريكا فقد عارضوا مساعدة الولايات المتحدة للأمم المتحاربة.

أعلنت كل أقطار أمريكا الشمالية وجنوبها تدريجيًا الحرب على المحور، لكن البرازيل وكندا والولايات المتحدة فقط هي التي أرسلت قوات. لقد أدت الولايات المتحدة دورًا رئيسيًا في نصر الحلفاء.

قانون الإعارة والتأجير. كان الرئيس روزفلت يأمل في أن تهزم الولايات المتحدة المحور بأن تمد الدول التي

تقاتلهم بالسفن والدبابات والطائرات والمواد الحربية الأخرى، وأهاب روزفلت بالولايات المتحدة أن تصبح ما أسماه موئل الديمقراطية.

ومع الحرب العالمية الثانية حالت قوانين الحياد دون بيع أسلحة للأمم المتحاربة. وسرعان ما غير مجلس النواب الأمريكي القوانين لكي يساعد بريطانيا وفرنسا. وسمح قانون جديد أن تشتري الأمم المتقاتلة أسلحة بالدفع نقدًا. وفي أواخر سنة ١٩٤٠ م أصبحت بريطانيا تقريبًا لا تملك دعمًا ماليًا لجيشها. واقترح روزفلت قانون الإعارة والتأجير، الذي يسمح للولايات المتحدة أن تؤجر أو تعير مواد خامًا ومعدات وأسلحة لأي دولة تقاتل المحور. ووافق الكونجرس على القانون في مارس ١٩٤١م، وتسلمت ٣٨ دولة ما مجموعه ٥٠ بليون دولار مساعدة تحت بند قانون الإعارة والتأجير. وذهب أكثر من نصف المساعدة إلى الإمبراطورية البريطانية والربع تقريبًا إلى الاتحاد السوفييتي.

الهجوم الياباني. كانت اليابان وليست ألمانيا هي التي أقحمت الولايات المتحدة في الحرب العالمية الثانية. ففي ١٩٤٠م كانت القوات اليابانية مرابطة في الصين، ولإرغام الصين على الاستسلام قررت اليابان أن تقطع كل المدد الذي يصل إلى الصين من جنوب شرقي آسيا. أرادت اليابان أن تكون لها المصادر الغنية في جنوب شرقي آسيا، وتحدث قادة اليابان العسكريون عن بناء إمبراطورية أسموها المجال الأعظم للرفاهية المشتركة في جنوب شرقي آسيا.

عارضت الولايات المتحدة توسع اليابان في جنوب شرقي آسيا في سنة ١٩٤٠م، واحتلت القوات اليابانية شمال الهند الصينية (وهي اليوم جزء من لاوس وفيتنام). وفي مقابل ذلك قطعت الولايات المتحدة الصادرات من الحديد الخردة والنفط وفضلات المعادن وبعض المواد الصناعية الخام المهمة الأخرى عن اليابان، وازداد التوتر بعد أن أخذت اليابان باقي الهند الصينية في سنة ١٩٤١م، ثم منعت حكومة الولايات المتحدة سحب الأموال اليابانية من مصارف أمريكا.

وأصبح اللواء هيديكي توجو رئيسًا لوزراء اليابان في أكتوبر ١٩٤١م وقرر توجو وقادة عسكريون آخرون مهاجمة الأمريكيين والإنجليز والدنماركيين في المحيط الهادئ ، فقد تيقنوا من ضرورة تحطيم أسطول الولايات المتحدة القوي.

وفي ٧ ديسمبر ١٩٤١م وبدون إنذار، ضربت الطائرات اليابانية أسطول الولايات المتحدة الراسي في بيرل هاربر في هاواي. لقد كان قذف بيرل هاربر نجاحًا كبيرًا في أول الأمر لليابان؛ فلقد أحدث عجزًا كبيرًا في الأسطول الأمريكي، ودمر كثيرًا من الطائرات، ولكنه على المدى البعيد ثبت أنه مميت لليابان فلقد جر الولايات المتحدة إلى الحرب.

أعلنت الولايات المتحدة وبريطانيا والحلفاء الآخرون الحرب على اليابان في ٨ ديسمبر ١٩٤١م. وفي اليوم التالي أعلنت الصين الحرب على المحور، وأعلنت ألمانيا وإيطاليا الحرب على الولايات المتحدة في

أدى **الهجوم الجوي الياباني** على بيرل هاربر إلى دخول الولايات المتحدة الأمريكية الحرب العالمية الثانية وذلك في ٧ ديسمبر سنة ١٩٤١م. وقد شلت الغارة الجوية اليابانية الأسطول الأمريكي في المحيط الهادئ. ففي غضون ساعات غرقت أربع من البوارج الحربية الأمريكية التي كانت راسية في بيرل هاربر، كما حطمت نحو ٢٠٠ طائرة.

١١ ديسمبر، وأصبحت الحرب العالمية الثانية صراعًا شاملاً.

هجوم الحلفاء في أوروبا وشمال إفريقيا

انتهت هزائم الحلفاء في أوروبا في أواخر سنة ١٩٤١م. فلقد أوقفت القوات السوفييتية التقدم الألماني في شرقي أوروبا في ١٩٤٢م، وكسبت انتصارًا أكبر عند ستالينجراد في سنة ١٩٤٣م. وغزا الحلفاء شمالي إفريقيا سنة ١٩٤٢م وأجبروا إيطاليا أن تستسلم في سنة ١٩٤٣م وانتشرت قوات الحلفاء على شاطئ شمالي فرنسا سنة ١٩٤٤م في أكبر غزو في التاريخ، وأجبر هجوم الحلفاء في الشرق والغرب ألمانيا على أن تستسلم في سنة ١٩٤٥م.

الإستراتيجية. عُرف تشرتشل وروزفلت وستالين قادة القوى الثلاث الكبرى خلال الحرب العالمية الثانية بالثلاثة الكبار. لقد خطط الثلاثة الكبار ومستشاروهم العسكريون الاستراتيجية التي هزمت المحور. عقد تشرتشل وروزفلت مؤتمرات كثيرة حول الاستراتيجية العامة، وأما ستالين فقد أدار وحده مجهود السوفييت في الحرب ونادرًا ما استشار الحلفاء.

في اجتماع في واشنطن العاصمة الأمريكية، في ديسمبر ١٩٤١م اتفق تشرتشل وروزفلت على أن الحرب الأوروبية يجب أن تكسب أولاً، وأن هذا يحتاج إلى غزو الحلفاء لغربي أوروبا. وكوّن القادة العسكريون للحليفتين الغربيتين هيئة أركان حرب مشتركة لتبادل الأفكار والمعلومات، واعتمد القادة السياسيون للحلفاء: تشرتشل وروزفلت وستالين إلى حد كبير على مستشاريهم العسكريين الكبار.

كان الخلاف الرئيسي بين الثلاثة الكبار أثناء الحرب يتعلق بغزو الحلفاء لغرب أوروبا. كان ستالين يحث روزفلت وتشرتشل دائمًا على أن يفتحا جبهة قتال ثانية في

الثلاثة الكبار الذين وضعوا استراتيجيات الحلفاء بصورة عامة، وهم جوزيف ستالين الزعيم السوفييتي (إلى اليسار) وفرانكلين د.روزفلت رئيس الولايات المتحدة (في الوسط)، وإلى اليمين ونستون تشرتشل رئيس وزراء بريطانيا.

التواريخ المهمة في أوروبا وشمال إفريقيا (١٩٤٣ - ١٩٤٥م)

١٩٤٣	
٢ فبراير	استسلم آخر القوات الألمانية في ستالينجراد.
١٣ مايو	استسلمت قوات المحور في شمال إفريقيا.
٤ يوليو	فتحت ألمانيا هجومًا قرب المدينة السوفييتية كورسك.
١٠ يوليو	غزت قوات الحلفاء صقلية.
٣ سبتمبر	استسلمت إيطاليا سرًا للحلفاء.
٩ سبتمبر	نزلت قوات الحلفاء عند ساليرنو، بإيطاليا.
١٩٤٤م	
٦ يونيو	نزلت قوات الحلفاء في نورمنديا في اليوم المحدّد لغزو شمال فرنسا.
٢٠ يوليو	فشل محاولة لاغتيال هتلر.
١٦ ديسمبر	ضرب الألمان قوات الولايات المتحدة في معركة البلغة.
١٩٤٥م	
٣٠ أبريل	انتحر هتلر في برلين.
٧ مايو	استسلمت ألمانيا دون قيد أو شرط للحلفاء في ريمس، في فرنسا منهية الحرب العالمية الثانية في أوروبا.

الحرب الجوية ضد ألمانيا كانت تهدف إلى تحطيم قدرتها على الاستمرار في الحرب: وقامت قاذفات القنابل مثل بي ١٧ الأمريكية بضرب المصانع والسكك الحديدية وغيرها من الأهداف الصناعية.

الحرب العالمية الثانية في أوروبا وفي شمال إفريقيا ١٩٤٣-١٩٤٥م

هاجم الحلفاء دول المحور في أوروبا بعد أن هزموها في شمال إفريقيا في مايو ١٩٤٣م بعد شهرين من غزو صقلية. وفي يونيو ١٩٤٤م نزل الحلفاء في شمالي فرنسا. وأجبرت الهجمات من الشرق والغرب ألمانيا على الاستسلام في مايو ١٩٤٥م.

غربي أوروبا، ومن ثم يبعد القوات الألمانية عن الجبهة السوفييتية. وأيد كل من روزفلت وتشرتشل الفكرة، لكنهما اختلفا حول مكان الغزو ووقته. وكان الأمريكيون يريدون النزول في شمالي فرنسا بأسرع مايمكن، بينما رأى الإنجليز أن غزو فرنسا قبل أن يكون الحلفاء مستعدين أمر مميت، وبدلاً من ذلك حبذ تشرتشل غزو إيطاليا أولاً وأخذ بهذه الخطة.

تقابل روزفلت وتشرتشل أولاً في أغسطس ١٩٤١م على ظهر سفينة على ساحل نيوفاوندلاند، وأعلنا ميثاق الأطلسي وهو بيان عما تبتغيه الولايات المتحدة وبريطانيا بعد الحرب. وبعد غزو اليابانيين لبيرل هاربر اتفق روزفلت وتشرتشل على أن ألمانيا أقرب وأكثر خطرًا من اليابان، ووافقا على فتح الجبهة الثانية للتخفيف من الضغط الشديد الواقع على القوات السوفييتية، وركزا على هزيمة ألمانيا.

وفي يناير ١٩٤٣ م تقابل روزفلت وتشرتشل في الدار البيضاء في المغرب، ووافقا على غزو جزيرة صقلية في البحر المتوسط بعد طرد الألمان والإيطاليين من شمالي إفريقيا. وفي المؤتمر أعلن روزفلت أن الحلفاء يقبلون فقط

الحملة في إيطاليا كانت كفاحًا طويلاً، وكانت قافلة سيارات الجيب أعلاه تتقدم أمام دفاعات ألمانية قوية.

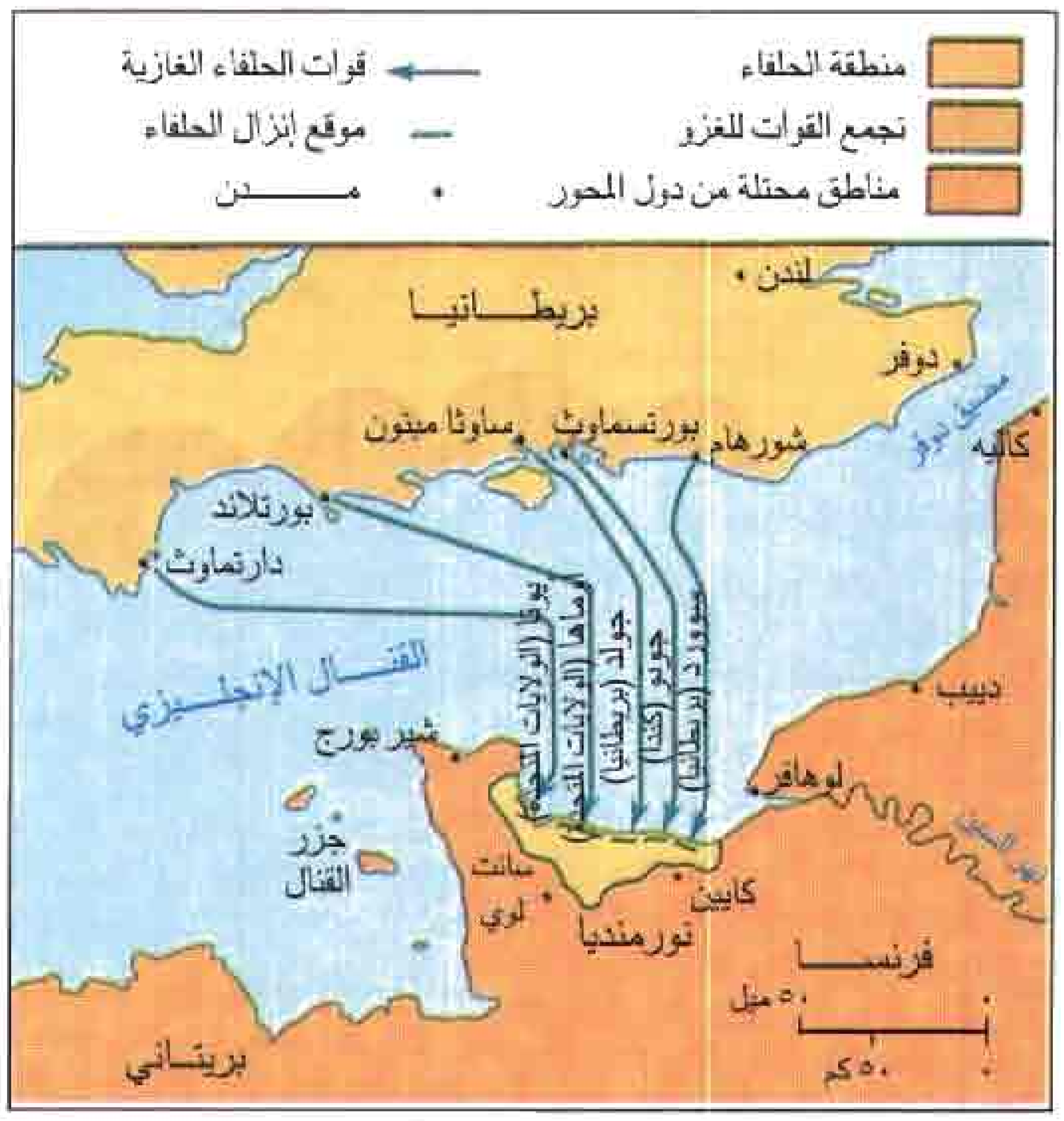
استسلامًا غير مشروط (كاملاً) من قوى المحور، وأيده تشرتشل.

وتقابل تشرتشل وروزفلت مع ستالين أولاً في نوفمبر ١٩٤٣م في طهران بإيران، حيث ناقش الثلاثة الكبار خططًا لغزو بريطاني وأمريكي مشترك لفرنسا في ربيع سنة ١٩٤٤م، ولم يتقابلوا مرة ثانية إلا حين قاربت ألمانيا على الانهيار. وفي فبراير ١٩٤٥م اجتمع روزفلت وتشرتشل وستالين في يالطا وهي مدينة سوفييتية في شبه جزيرة القرم، واتفقوا على أن يحتل كل بلد من بلادهم منطقة من ألمانيا بعد انتهاء الحرب، وكان على فرنسا أن تحتل منطقة رابعة. وفي مؤتمر يالطا ضمن ستالين أن يسمح بانتخابات حرة في بولندا والأقطار الأخرى في شرقي أوروبا بعد الحرب، ولكنه لم يف بوعده فيما بعد، ومات روزفلت في أبريل ١٩٤٥م بعد شهرين من مؤتمر يالطا.

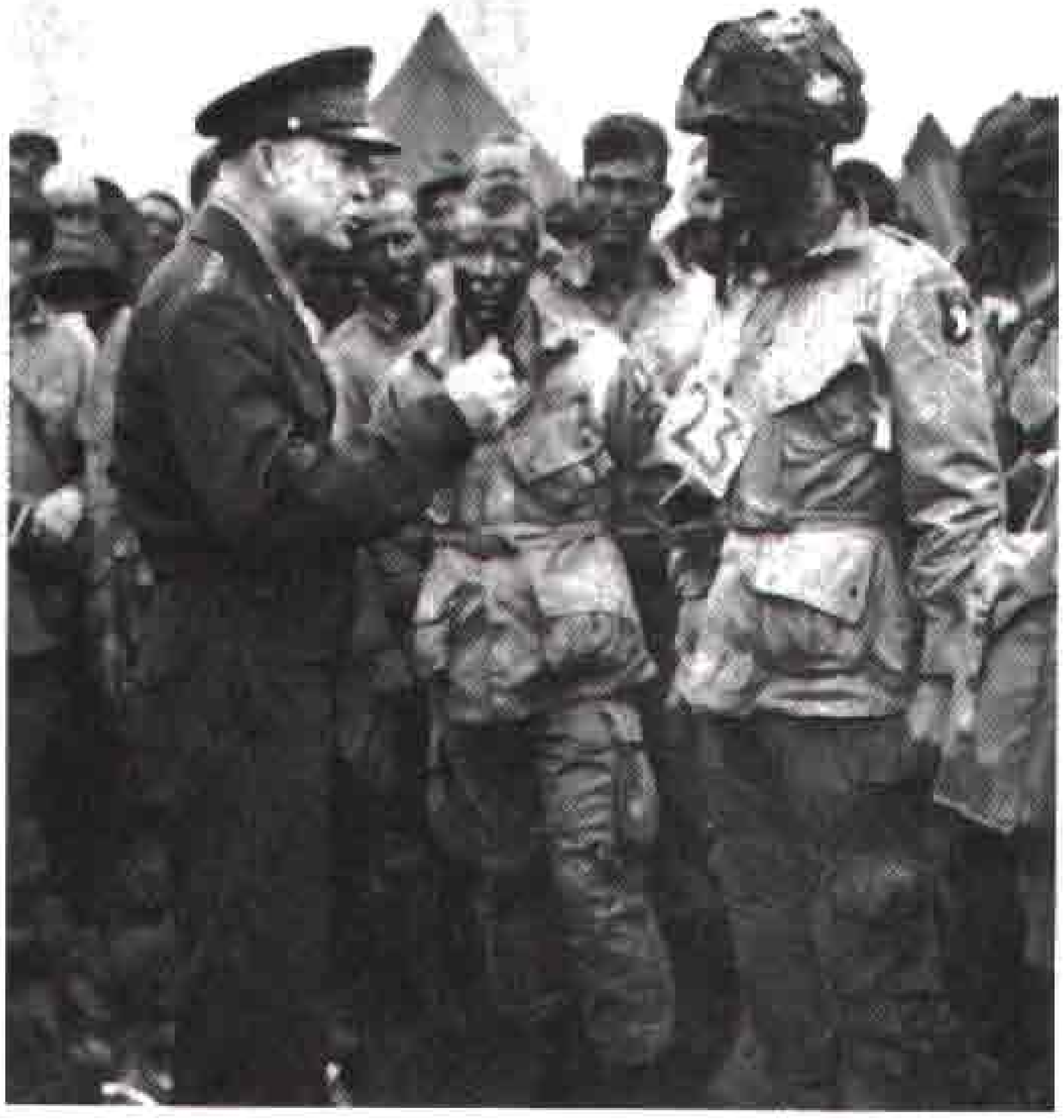
الجبهة السوفييتية. ضربت القوات السوفييتية الألمان خارج موسكو في ديسمبر ١٩٤١م، ودفعت القوات السوفييتية الغزاة إلى الخلف نحو ١٦٠كم من موسكو خلال الشتاء، ولم يعد الألمان قريبين من موسكو مثلما كانوا في ديسمبر ١٩٤١م. ورغم ذلك فإن انتعاش السوفييت كان قصير الأمد؛ ففي ربيع ١٩٤٢م عاود الألمان الهجوم واكتسحوا شبه جزيرة القرم، ومضوا قدمًا شرقًا تجاه حقول النفط السوفييتية في منطقة القوقاز، وأمر هتلر الجنرال فريدريش فون باولوس أن يمضي في ضغطه ويستولي على مدينة ستالينجراد (اسمها الآن فولجاجراد)، وبدأت معركة وحشية مدة خمسة أشهر حول ستالينجراد في أواخر أغسطس. وفي سبتمبر كان الجنود الألمان والسوفييت يشتبكون بالأيدي في قلب المدينة.

ومع قدوم الشتاء التمس باولوس الإذن أن ينسحب من ستالينجراد، لكن هتلر أمره أن يبقى وأن يقاتل، وعاودت القوات السوفييتية هجومًا مضادًا في منتصف نوفمبر. وفي أسبوع واحد حاصرت جيش باولوس، ووعدت اللوفتوافه (أي القوات الجوية الألمانية) أن تزود الجيش من الجو، ولكن إمدادات قليلة أنزلت، وفي كل يوم كان يتجمد الآلاف من الجنود الألمان أو يموتون جوعًا. وفي ٢ فبراير ١٩٤٣م استسلمت القوات الألمانية في ستالينجراد.

عمليات الإنزال على الشاطئ. مشاة الحلفاء وهم يتتابعون نحو شاطئ نورمنديا في شمال فرنسا في اليوم المحدد للهجوم على ألمانيا، وذلك في ٦ يونيو ١٩٤٤م. وكان هذا أكبر غزو بحري في التاريخ. وكان هتلر يفتخر بأن الدفاعات الألمانية التي بنيت على طول الساحل تستطيع أن تقاوم أي هجوم؛ ولكن ثبت أنه كان مخطئًا في قوله.



غزو نورمنديا الذي حدث في ٦ يونيو ١٩٤٤م أنزل قوات الحلفاء في خمسة مواقع على الشاطئ. وقد ظهرت هذه المواقع بأسماء رموزها في الخريطة. وفي خلال أسبوع استطاع الحلفاء الاستيلاء على الأراضي المطوقة بالخط الأزرق.



الجنرال دوايت د. آيزنهاور قائد عملية غزو نورمنديا وهو يخاطب جنوده ويرجو لفرقة المظلات حظًا سعيدًا قبل أن يهبط أفرادها وراء الخطوط الألمانية في فرنسا في اليوم الذي حدّد لإنزال القوات الحليفة.

كانت معركة ستالينجراد نقطة تحول في تاريخ الحرب العالمية الثانية؛ إذ أوقفت تقدم ألمانيا شرقًا، ومات وأسر نحو ٣٠٠ ألف من القوات الألمانية، كما مات عدد كبير من الجنود السوفييت أيضًا.

في شمال إفريقيا. أصابت الألمان هزيمة في شمال إفريقيا في نفس وقت هزيمتهم عند ستالينجراد. في صيف ١٩٤٢م واجهت القوات الألمانية والإيطالية بقيادة روميل البريطانيين وحلفاءهم عند العلمين في مصر. وكان اللواء هارولد ألكسندر والفريق بيرنارد لو. مونتجمري يقودان القوات البريطانية في شمال إفريقيا.

قام روميل بالهجوم في أواخر أغسطس ١٩٤٢م على عَلَم الحَلْفا جنوب العلمين، وأوقف الإنجليز الهجوم لأنهم علموا سرًا ببعض تفاصيل خطة روميل في المعركة، وطلب تشرتشل هجومًا مضادًا عاجلاً لكن مونتجمري رفض أن يندفع إلى المعركة قبل أن يكون مستعدًا. وفي ٢٣ أكتوبر اندفع مونتجمري إلى العلمين، واخترق خطوط العدو في أوائل نوفمبر، وانسحبت قوات المحور نحو تونس، والبريطانيون يتعقبونهم بقوة. وكانت معركة العلمين مثل معركة ستالينجراد نقطة تحول في الحرب، ففي كلتا المعركتين أنهى الحلفاء سلسلة انتصارات هتلر.

بعد معركة العلمين غزا الحلفاء المستعمرات الفرنسية في شمال إفريقيا، ونزلت قوات الحلفاء يقودها الجنرال دوايت آيزنهاور من الولايات المتحدة في الجزائر والمغرب في ٨ نوفمبر ١٩٤٢م، وقاتلت قوات فيشي في شمال إفريقيا لعدة أيام، ثم انضمت بعد ذلك إلى جانب الحلفاء.

كان الحلفاء يأملون في التقدم سريعًا إلى تونس ومن ثم يفصلون قوات المحور عن قواعدها في بلادها في إيطاليا وصقلية. لكن قوات المحور تحركت بشكل أسرع واحتلت تونس أولاً. وهناك استعد روميل للمعركة، واشتبكت القوات الأمريكية أولاً في معركة مع الألمان في فبراير ١٩٤٣ م قرب ممر القصرين بتونس. وهزم روميل القوات الأمريكية عديمة الخبرة في قتال شرس، ولكن قوات الحلفاء تماسكت بعد ذلك، واستسلمت بقايا قوات المحور في شمال إفريقيا في مايو، وكان روميل قد عاد من قبل إلى ألمانيا. وبتطهير قوات المحور من شمال إفريقيا حصل الحلفاء على قواعد يمكن منها غزو جنوب أوروبا.

غزو إيطاليا. لقد خطط الحلفاء لغزو صقلية بعد طرد قوات المحور من شمال إفريقيا. وقذفت طائرات المحور سفن الحلفاء بالقنابل في البحر المتوسط من قواعد في صقلية؛ إذ أراد الحلفاء أن يكون البحر المتوسط آمنًا لسفنهم، كما كانوا يأملون أن يمكنهم غزو صقلية من هزيمة إيطاليا التي أنهكتها الحرب وإخراجها منها.

ونزلت قوات الحلفاء تحت قيادة آيزنهاور على طول ساحل صقلية الجنوبي في ١٠ يوليو ١٩٤٣م، واشتبكت طوال ٣٩ يومًا في قتال ضار مع القوات الألمانية، وغادرت آخر القوات الألمانية صقلية في ١٧ أغسطس.

وعزل موسوليني من السلطة في ٢٥ يوليو ١٩٤٣م بعد غزو صقلية، وسجنته الحكومة الإيطالية لكن المظليين الألمان أنقذوه أخيرًا، وبدأ رئيس وزراء إيطاليا الجديد المشير بييترو بادوجليو محادثات سرية مع الحلفاء، وكان بادوجليو يأمل أن يمنع إيطاليا أن تصبح أرض معركة واستسلمت إيطاليا في ٣ سبتمبر.

يوم دي (ساعة الصفر). بعد الجلاء عن دنكرك في سنة ١٩٤٠م بدأت بريطانيا خطة للعودة إلى فرنسا. وفي سنة ١٩٤٢م بدأت بريطانيا والولايات المتحدة مناقشة غزو على مدى واسع عبر القنال الإنجليزي. وفي ذلك الصيف غزا الحلفاء ميناء دييب الفرنسي على القنال. وواجه الغزاة دفاعات مائية قوية وتكبدوا خسائر ثقيلة، وأقنع غزو دييب الحلفاء للإنزال في أحراش مفتوحة لأن فرصة النجاح أحسن من الإنزال في ميناء.

وتوقع الألمان غزوًا من الحلفاء في شمالي ساحل فرنسا في سنة ١٩٤٤م، لكنهم لم يكونوا متأكدين في أي ناحية، فقد كانت هناك سلسلة من التحصينات سماها الألمان حائط الأطلسي على طول الساحل. وأوكل هتلر إلى روميل مهمة تقوية دفاعات الألمان على طول القنال الإنجليزي، وأحضر روميل مدفعية ولغم المياه والأحراش ومد الأسلاك الشائكة، وركز الألمان قواتهم قرب كاليه في أقرب جزء من القنال الإنجليزي، لكن الحلفاء خططوا أن ينزلوا بعيدًا إلى الغرب في منطقة شمالي فرنسا تسمى نورمنديا.

واختار الحلفاء يوم الاثنين الموافق ٥ يونيو ١٩٤٤م يوم الصفر للهجوم على نورمنديا، لكن الأمواج العالية أجبرتهم على تأجيله حتى ٦ يونيو وأثناء الليل عبر نحو ٢,٧٠٠ سفينة و١٧٦ ألف جندي القناة، ومضت كاسحات الألغام إلى الأمام تطهر المياه من الألغام، ونزلت قوات المظليين خلف خطوط الألمان واستولت على الجسور وخطوط السكك الحديدية. وفي الفجر فتحت السفن الحربية النار على الشواطئ، وفي الساعة ٦,٥ صباحا اندفعت القوات المتحالفة على الشاطئ في جبهة طولها ١٠٠ كم في أكبر غزو بحري محمول في التاريخ.

وتقدمت قوات الحلفاء ببطء أول الأمر، واتجه الأمريكيون غربًا لمحاصرة الميناء الذي كان في حالة سيئة وهو ميناء شيربورج يوم ٢٧ يونيو. أما كاين التي كان الإنجليز يأملون إسقاطها يوم الصفر، فقد سقطت يوم ١٨ يوليو. وفي نهاية يوليو اندفع الحلفاء نهائيًا عبر خطوط الألمان في أرض فسيحة.

الاندفاع إلى الراين. في ٢٥ يوليو ١٩٤٤م فتحت قاذفات القنابل للحلفاء ثغرة في جبهة الألمان قرب سانت لوي جنوب شرقي شيربورج بنحو ٨٠ كم. واندفع الجيش الثالث للولايات المتحدة تحت قيادة الجنرال جورج س. باتون عبر هذه الثغرة، وخلال أغسطس طرد الحلفاء الألمان من معظم شمال غربي فرنسا، وضربت قاذفات قنابل الحلفاء الألمان المنسحبين.

ومضى جيش باتون شرقًا نحو باريس. وفي ١٩ أغسطس ١٩٤٤م ثار أهل باريس ضد القوات الألمانية فأمر هتلر بهدم المدينة. ولكن لواءات جيشه تأخروا في تنفيذ الأمر، وحررت قوات الحلفاء بما فيها قوات فرنسا الحرة باريس يوم ٢٥ أغسطس.

في منتصف أغسطس ١٩٤٤م نزلت قوات الحلفاء في جنوبي فرنسا، واندفعت بسرعة عبر وادي نهر الرون، وكان باتون يتجه في هذه الأثناء شرقًا تجاه الحدود الألمانية ونهر الراين. وفي آخر أغسطس نفد وقود دباباته. وفي الشمال كانت القوات الإنجليزية التي يقودها المشير بيرنارد لو. مونتجمري تكتسح بلجيكا وتحاصر أنتورب في ٤ سبتمبر. وخطط الحلفاء لعملية محمولة جوًا لنقلهم عبر الراين. وفي ١٧ سبتمبر تم إنزال ٢٠ ألف مظلي خلف خطوط الألمان ليسيطروا على الجسور في هولندا، لكن سوء الأحوال الجوية والمشاكل الأخرى عطلت عملية إنزالهم وكان واضحًا أن النصر على ألمانيا لابد أن ينتظر حتى سنة ١٩٤٥م.

وعرف لواءات الجيش الألماني أنهم هزموا، لكن هتلر جمع موارده المتداعية لمعركة أخرى. وفي ١٦ ديسمبر ١٩٤٤م فاجأت القوات الألمانية الأمريكيين فاطبقوا عليهم

جنون الفرح بدا عندما رحب الباريسيون بقوات الحلفاء أثناء تحركهم بالسيارات في شارع الشانزليزيه في ٢٦ أغسطس ١٩٤٤م. لقد حررت باريس في اليوم السابق لهذا التاريخ بعد احتلال النازيين لها لفترة دامت أربع سنوات.

الأسلحة المستخدمة في الحرب العالمية الثانية

الاسبتْفاير كانت طائرة مقاتلة بريطانية لا نظير لها. استعملت في الحرب العالمية الثانية. وكان هذا النوع من الطائرات مشهورًا بسبب سرعته وقدرته على المناورة وله معدل سريع في الارتفاع، وبهذه الخصائص كانت الاسبتفاير تتفوق على كثير من أنواع المقاتلات الألمانية. وفي عام ١٩٤٠م ساعدت الاسبتفاير على هزيمة ألمانيا في معركة بريطانيا. (إلى اليسار صورة لاسبتفاير-١ أ).

طائرات بي-١٧ كانت من قاذفات القنابل الأمريكية التي استعملت على نطاق واسع في الحرب العالمية الثانية وكانت قد أصبحت ذات شهرة في الإغارة في وضح النهار على ألمانيا. وأطلق على هذه الطائرات القلاع الطائرة بسبب دروعها الثقيلة ومدافعها الكثيرة. وكانت طائرات بي-١٧ تحمل ١٣ مدفعا رشاشًا.

البطة لقب أطلق على نوع من العربات البرمائية ذات الست عجلات وكان هذا النوع من السيارات يحمل الإمدادات والتموينات من سفن النقل إلى شواطئ العدو. واستعملت أول مرة في غزو صقلية في يوليو ١٩٤٣م. ثم استعملت بعد ذلك في عمليات برية بحرية في المحيط الهادئ.

الدبابات أدت دورًا رئيسيًا في القتال في الحرب العالمية الثانية. وقد استفادت ألمانيا بشكل خاص من قدرة الدبابات على التنقل وإطلاق النار. وفي الانتصارات الألمانية الأولى كانت ألمانيا قد حشدت دباباتها، وهاجمت بها خطوط الأعداء وهشمتها بهجمات فجائية. وعرفت النمر الألماني وهي الدبابة التي على اليمين بأنها دبابة ثقيلة تستطيع مدافعها أن تتغلب على أي من دبابات الحلفاء.

حاملة الطائرات هي في الواقع مطار عائم حل محل البوارج الحربية خلال الحرب العالمية الثانية سلاحًا بحريًا رئيسيًا. وقد أدت الطائرات من قواعدها على حاملات الطائرات أدوارًا مهمة في كثير من المعارك في المحيط الهادئ. والرسم التمويهي غير المنتظم على الباخرة الأمريكية **واسب** أدناه جعل من الصعب على غواصات العدو أن تعرف مسارها بالتحديد.

في غابة أردينز في بلجيكا ولوكسمبرج. لكن الألمان كان ينقصهم القوات والوقود وخلال أسبوعين أوقف الأمريكيون تقدم الألمان قرب نهر الموز في بلجيكا، وعرف هجوم الأردينز باسم **معركة البولج** (الانبعاج) بسبب الشكل المنبعج لأرض المعركة على الخريطة.

التقدم السوفييتي. أنهى النصر السوفييتي في معركة ستالينجراد التقدم الألماني في شرقي أوروبا. وبعد يناير ١٩٤٣م دفع الجنود السوفييت الألمان ببطء إلى الوراء، وتحسنت حال القوات السوفييتية في سنة ١٩٤٣م، وتجاوز عددها الجيوش الألمانية المواجهة لها، وتدفقت الإمدادات على الاتحاد السوفييتي من بريطانيا والولايات المتحدة، وكيّفت المصانع السوفييتية أوضاعها للإنتاج الحربي.

ورغم ذلك فإن الألمان عاودوا الهجوم في يوليو ١٩٤٣م، قرب المدينة السوفييتية كورسك، وجمعوا نحو ثلاثة آلاف دبابة في المعركة، وبقيت القوات السوفييتية تنتظرهم. وفي واحدة من أعظم المعارك في التاريخ دمّرت الألغام والدبابات والمدافع المضادة للدبابات والطائرات السوفييتية الدبابات الألمانية، وأوقف هتلر الهجوم لينقذ باقي دباباته. وتحركت القوات السوفييتية ببطء أثناء الصيف والخريف في سنة ١٩٤٣م وفي يناير ١٩٤٤م، أنهى هجوم سوفييتي حصار لينينغراد الذي بدأ في سبتمبر ١٩٤١م، وكان ذلك أطول حصار في التاريخ الحديث، ومات نحو مليون من أهالي لينينغراد خلال الحصار معظمهم بسبب النقص في الطعام والتدفئة ولكن المدينة لم تستسلم أبدًا.

وفي يونيو ١٩٤٤م بعد غزو نورمنديا بقليل، هاجمت جيوش ستالين على جبهة طولها ٧٢٠كم، وفي أواخر يوليو وصلت القوات السوفييتية ضواحي وارسو، وثار جيش بولندا الوطني ضد القوات الألمانية في وارسو في أول أغسطس، ولكن القوات السوفييتية رفضت أن تهب لمساعدة بولندا. وسمح ستالين للألمان أن يضربوا الجيش الوطني الذي ربما كان سيقاوم خططه لإقامة حكومة شيوعية في بولندا بعد الحرب، واستسلم الجيش الوطني بعد شهرين، ومات أكثر من ٢٠٠ ألف بولندي أثناء ثورة وارسو، ودخلت القوات السوفييتية وارسو في يناير ١٩٤٥م.

في أثناء ذلك اندفعت القوات السوفييتية إلى رومانيا وبلغاريا، وطرد الألمان من اليونان ويوغوسلافيا في خريف ١٩٤٤م، لكنهم بقوا في بودابست عاصمة المجر حتى فبراير ١٩٤٥م، وسقطت فيينا عاصمة النمسا في يد الجنود السوفييت في أبريل، وفي تلك الأثناء احتلت القوات السوفييتية كل شرقي أوروبا تقريبًا.

النصر في أوروبا. لقد بدأ الحلفاء نصرهم النهائي على ألمانيا في أوائل سنة ١٩٤٥م، حين وصل الجنود السوفييت نهر الأودر على بعد ٦٥كم شرقي برلين في يناير، واحتلت قوات الحلفاء مواقع لها على طول نهر الراين في أوائل مارس.

طهرت القوات البريطانية والكندية هولندا من الألمان واندفعت في شمال ألمانيا، وتسابقت القوات الأمريكية والفرنسية نحو نهر ألبة في وسط ألمانيا، وأمر هتلر جنوده أن يقاتلوا حتى الموت، ولكن أعدادًا كبيرة من الجنود الألمان كانت تستسلم كل يوم.

تُرك حصار برلين، عاصمة ألمانيا، للقوات السوفييتية، وفي ٢٥ أبريل ١٩٤٥م سيطرت القوات السوفييتية على المدينة، ومن مخبأ عميق تحت الأرض أمر هتلر الجنود الألمان أن يستمروا في قتالها. ورغم ذلك وفي ٣٠ أبريل انتحر هتلر، وظل يعتقد أن قضيته كانت على حق، وأن الشعب الألماني غير جدير بحكمه.

خلف الجنرال كارل دونيتز هتلر كقائد لألمانيا، ونظم دونيتز استسلام ألمانيا. وفي ٧ مايو ١٩٤٥م وقع الكولونيل جنرال ألفرد جودل رئيس أركان حرب القوات الألمانية وثيقة استسلام غير مشروط في مقر قيادة آيزنهاور في رانس بفرنسا، وانتهت الحرب العالمية الثانية في أوروبا، واعتبر الحلفاء يوم ٨ مايو يوم النصر في أوروبا.

الحرب في آسيا والمحيط الهادئ

ترك الهجوم على بيرل هاربر أسطول الولايات المتحدة في المحيط الهادئ عاجزًا عن وقف التوسع الياباني. وخلال الستة شهور التالية مضت القوات اليابانية عبر جنوب شرقي آسيا وغربي المحيط الهادئ، ووصلت الإمبراطورية اليابانية إلى أقصى حجمها في أغسطس ١٩٤٢م، فامتدت في الشمال الشرقي إلى جزر ألوشيان في ألاسكا وغربًا إلى بورما وجنوبًا إلى إندونيسيا. وأوقف الحلفاء توسع اليابان في صيف ١٩٤٢م وأخذوا يقتطعون من إمبراطوريتها حتى وافقت اليابان على أن تستسلم في أغسطس ١٩٤٥م.

انتصارات اليابان المبكرة. في ٨ ديسمبر ١٩٤١م خلال ساعات من الهجوم على بيرل هاربر ضربت قاذفات القنابل اليابانية المستعمرة البريطانية في هونج كونج في جنوب ساحل الصين وجزيرتين للولايات المتحدة في المحيط الهادئ هما غوام وويك، وغزا اليابانيون تايلاند في نفس اليوم واستسلمت تايلاند خلال ساعات، وانضمت إلى المحور، واستولت القوات اليابانية على هونج كونج وغوام وجزيرة ويك في عيد الميلاد.

ومن تايلاند تقدمت القوات اليابانية في الملايو (الآن هي جزء من ماليزيا) وبورما، وكانت بريطانيا تحكم هذه المنطقة.

وفي أواخر يناير ١٩٤٢م دفع اليابانيون القوات البريطانية إلى الوراء في سنغافورة، وهي جزيرة محصنة في أعلى شبه جزيرة الملايو (ماليزيا)، وقذف اليابانيون الجزيرة في ٨ فبراير، واستسلمت سنغافورة بعد أسبوع، وحاصرت اليابان حوالي ٨٥ ألف جندي جاعلة من سقوط سنغافورة أسوأ هزيمة تحل ببريطانيا على الإطلاق.

ثم تحولت اليابان لتحقيق هدفها التالي وهو احتلال إندونيسيا الغنية بالبترول جنوبي الملايو. وكانت السفن الحربية تحمي هذه الجزر، وضربت البحرية اليابانية السفن في فبراير ١٩٤٢م في معركة بحر جاوة، وسقطت إندونيسيا في أوائل مارس.

وفي تلك الأثناء تقدمت القوات اليابانية في جنوبي بورما، وأرسلت الصين قوات إلى بورما لمساعدة بريطانيا على البقاء في طريق بورما، وأرسلت أسلحة وأطعمة ومواد أخرى عبر هذا الطريق من الهند إلى الصين. وفي إبريل ١٩٤٢م أخذت اليابان طريق بورما وأغلقته، واستطاع اليابانيون طرد قوات الحلفاء من معظم بورما في منتصف مايو.

كان غزو الفلبين هو الوحيد الذي استغرق أطول مما توقعت اليابان، بدأت اليابان إنزال قوات في الفلبين في ١٠ ديسمبر ١٩٤١م، وكانت القوات الأمريكية والفلبينية يقودها الجنرال الأمريكي ماك آرثر تدافع عن مانيلا. وفي أواخر ديسمبر سلمت قوات ماك آرثر مانيلا عاصمة الفلبين، وانسحبت إلى قرب شبه جزيرة باتان. ورغم ما كانوا يعانونه من نقص التغذية والمرض، فقد قاوموا الهجوم الياباني لمدة أكثر من ثلاثة شهور.

أمر الرئيس روزفلت ماك آرثر أن يتجه إلى أستراليا ويترك الفلبين في مارس ١٩٤٢م، ووعد ماك آرثر الفلبينيين

الجنود الأمريكيون الأسرى في الفلبين كان عليهم أن يسيروا حوالي ١٠٥كم مشيًا على الأقدام بعد أن وقعوا أسرى في أيدي اليابانيين في أبريل ١٩٤٢م. ومات كثير منهم فيما عرف بمسيرة موت باتان.

التواريخ المهمة في المحيط الهادئ (١٩٤١-١٩٤٢م)

١٩٤١م

٧ ديسمبر	قذفت اليابان القواعد العسكرية الأمريكية في بيرل هاربر.
٨ ديسمبر	أعلنت الولايات المتحدة وبريطانيا وكندا الحرب على اليابان.

١٩٤٢م

١٥ فبراير	سقطت سنغافورة في يد اليابانيين.
٢٦-٢٨ فبراير	هزمت اليابان قوات الحلفاء البحرية في معركة بحر جاوة.
٩ أبريل	استسلمت قوات الولايات المتحدة والفلبين في جزيرة باتان.
١٨ أبريل	ضربت قاذفات القنابل الأمريكية طوكيو في غارة دوليتل.
٤-٨ مايو	صد الحلفاء هجومًا يابانيًا في باتان في بحر المرجان.
٤-٦ يونيو	هزم الحلفاء اليابان في معركة ميدواي.
٧ أغسطس	أنزل مشاة البحرية الأمريكية في جزر غواد الكنال.

بقوله: "سوف أعود". وفي ٩ أبريل استسلم حوالي ٧٥ ألف من قوات الولايات المتحدة المنهكة عند باتان لليابانيين، وقد اضطر معظمهم أن يسير حوالي ١٠٥كم إلى معسكرات اعتقال، ومات كثير من الأسرى من المرض، وسوء المعاملة أثناء ما عرف بمسيرة الموت في باتان، وبقي بعض الجنود يقاومون عند جزيرة كوريجدور قرب باتان حتى ٦ مايو، ولكن اليابانيين كانوا حينذاك منتصرين في كل مكان.

أذهلت سلسلة انتصارات اليابان السريعة حتى اليابانيين، وأخافت الحلفاء، وكان سقوط إندونيسيا قد ترك أستراليا بدون حماية، وكان حصار بورما قد جاء باليابانيين إلى حدود الهند، وخافت أستراليا والهند من الغزو، وهاجمت الطائرات اليابانية داروين في شمال ساحل أستراليا في فبراير ١٩٤٢م.

تحول التيار. ساعدت ثلاثة أحداث في سنة ١٩٤٢م على تحول التيار ضد اليابان وهي: ١- غارة دوليتل ٢-معركة بحر المرجان ٣- معركة ميدواي.

غارة دوليتل. شنت الولايات المتحدة غارة حربية على أرض اليابان في ١٨ أبريل ١٩٤٢م لبيان أن اليابان يمكن أن تُضْرَب، فقد قاد المقدم جيمس هـ. دوليتل ست عشرة قاذفة قنابل من طراز (ب ـ ٢٥) في هجوم مفاجئ على طوكيو وبعض المدن اليابانية.

معركة بحر المرجان. في مايو ١٩٤٢م، أبحرت قوة غزو يابانية تجاه قاعدة أسترالية في ميناء مورسبي على الساحل الجنوبي لجزيرة غينيا الجديدة، ويقع ميناء مورسبي

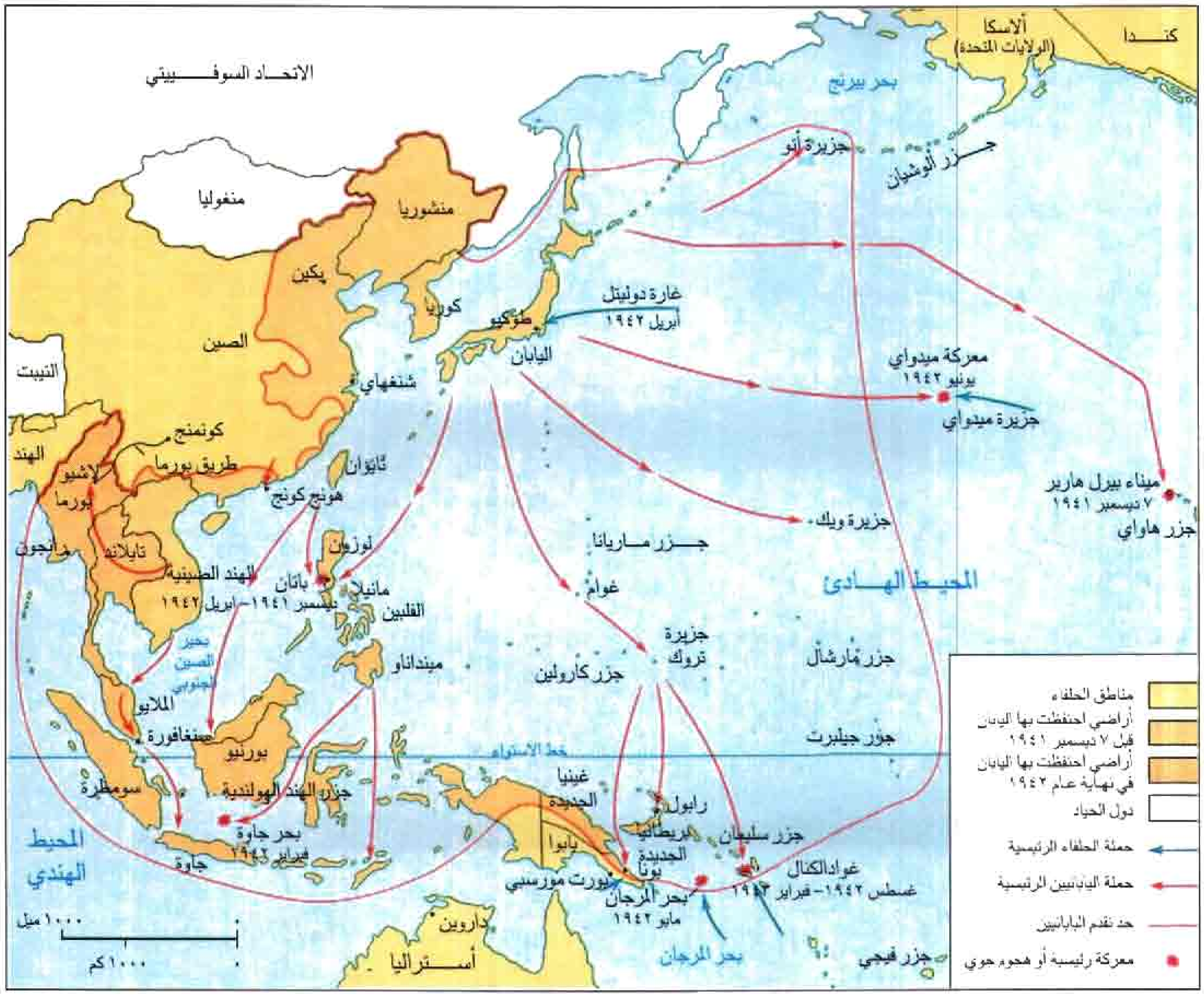
في واجهة أستراليا، وقابلت السفن الحربية الأمريكية القوة اليابانية في بحر المرجان شمال شرقي أستراليا، وكانت معركة بحر المرجان التي استمرت من ٤ إلى ٨ مايو لا نظير لها في المعارك البحرية السابقة، إذ كانت المعركة البحرية الأولى التي لم تكن السفن المتحاربة فيها يرى بعضها بعضًا، وتولت الطائرات المحمولة على حاملات الطائرات القتال، ولم يكسب أي جانب نصرًا حاسمًا، لكن المعركة أوقفت الهجوم على ميناء مورسبي وأوقفت الهجوم مؤقتًا على أستراليا.

معركة ميدواي. أرسلت اليابان أسطولاً كبيرًا لمحاصرة جزيرة ميدواي عند الطرف الغربي في أعلى سلسلة جزر هاواي، لقد فكّت الولايات المتحدة رموز الشفرة البحرية اليابانية، وعرفت بالغزو القادم، وجمع الأدميرال شيستر ف. نيميتز قائد أسطول الولايات المتحدة السفن التي نجت من الغارة على بيرل هاربر ومعركة بحر المرجان واستعد لوقف اليابانيين.

جنوب المحيط الهادئ. بعد معركة ميدواي كان الحلفاء مصممين على وقف التوسع الياباني في جنوب المحيط الهادئ.

قام الحلفاء بتنظيم حملتين كبيرتين ضد اليابان، إحداهما بقيادة الجنرال ماك آرثر وهي التي أوقفت اليابانيين عند غينيا الجديدة، والأخرى بقيادة الأدميرال نيميتز لمحاربة اليابان في جزر سليمان شمال شرقي أستراليا، وكان الحلفاء يهدفون إلى الاستيلاء على ميناء رابول في بريطانيا الجديدة، وكانت رابول قاعدة رئيسية لليابان في جنوب المحيط الهادئ. هجمت الطائرات والسفن الحربية اليابانية على سفن الحلفاء من رابول وأمدت اليابان الجزر الأخرى في جنوب المحيط الهادئ من تلك القاعدة.

الحرب العالمية الثانية في آسيا والمحيط الهادئ ١٩٤١-١٩٤٢م. بعد أن أغارت اليابان على بيرل هاربر في ٧ ديسمبر ١٩٤١م تقدمت قواتها بسرعة عبر جنوب شرقي آسيا والمحيط الهادئ الجنوبي الغربي. وتظهر هذه الخريطة المعارك الرئيسية في الحملة وأقصى مدى بلغته الإمبراطورية اليابانية. أوقف الحلفاء التوسع الياباني في صيف سنة ١٩٤٢م.



القفز في جزر وسط المحيط الهادئ. منذ أواخر ١٩٤٣م حتى خريف ١٩٤٤م قفز الحلفاء من جزيرة إلى أخرى عبر وسط المحيط الهادئ تجاه الفلبين، وأثناء معركة القفز في الجزر صار الحلفاء خبراء في المعارك المحمولة بحرًا، وكانت كل جزيرة يحاصرونها تعطيهم قاعدة يتخذون منها هدفًا تاليًا لهم، ولكن بدلاً من محاصرة كل جزيرة ترك الحلفاء المواقع اليابانية المحصنة، وغزوا الجزر التي كانت السيطرة عليها ضعيفة، وعرفت هذه العملية **باستراتيجية حفظ المال والأرواح**، ونقل غزو السلحفاة الحلفاء عبر جزر جيلبرت ومارشال وكارولين وماريانا في وسط المحيط الهادئ.

في أغسطس ١٩٤٤م احتلت القوات الأمريكية غوام وسايبان وتنيان، وهي أكبر ثلاث جزر في جزر ماريانا، وجاء احتلال جزر ماريانا ليجعل الحلفاء على مسافة تمكّنهم من قذف اليابان، واستقال توجو رئيس وزراء اليابان في يوليو ١٩٤٤م بعد فقد سايبان، وفي نوفمبر بدأت قاذفات القنابل الأمريكية ب ٢٩ تتخذ من جزر ماريانا قواعد للإغارة على اليابان.

تحرير الفلبين. جعلت المعارك في غينيا الجديدة ووسط المحيط الهادئ الحلفاء في مرمى مؤثر لجزر الفلبين. وجمع ماك آرثر ونيميتز قواتهما لتحرير الفلبين، وقرر القائدان المتحالفان غزو الجزيرة عند لايت في وسط الفلبين في خريف ١٩٤٤م.

توقع الحلفاء أن يحارب اليابانيون بشراسة للإبقاء على الفلبين، ومن ثم جمعوا أكبر قوة بحرية لم يستخدم مثلها من قبل في معركة في المحيط الهادئ . واشترك حوالي ٧٥٠ سفينة حربية في غزو لايت، وهي الحملة التي بدأت في ٢٠ أكتوبر ١٩٤٤م. لقد كلفت القائد الأمريكي ماك آرثر أكثر من سنتين ونصف ومعارك كثيرة قاسية كي يفي بوعده في العودة إلى الفلبين.

بينما كانت قوات الحلفاء تتدفق على الشاطئ عند لايت، كان الأسطول الياباني يحاول ثانية أن يسحق أسطول الولايات المتحدة الأمريكية في المحيط الهادئ. لقد كانت **معركة خليج ليت** التي استمرت من ٢٣ إلى ٢٦ أكتوبر ١٩٤٤م أعظم معركة بحرية في التاريخ من حيث حجم حمولة السفن التي شاركت فيها؛ فقد اشتركت فيها ٢٨٢ سفينة، وانتهت المعركة بنصر كبير للولايات المتحدة، وأصبح الأسطول الياباني سيئًا للغاية حتى لم يعد مصدر تهديد خطر في باقي الحرب.

خلال معركة خليج ليت استخدم اليابانيون سلاحًا جديدًا وهو **الكامكازي** أو الطيار الانتحاري. أسقط الطيارون الانتحاريون طائراتهم المحملة بالمتفجرات على سفن الحلفاء الحربية، وماتوا نتيجة لذلك. لقد تم إسقاط العديد من الكامكازي قبل أن ترتطم بالسفن الحليفة لكن آخرين سببوا خسارة كبيرة، وأصبح هؤلاء الكامكازي واحدًا من أكبر أسلحة اليابان خلال باقي الحرب.

واستمرت معركة ليت حتى نهاية ١٩٤٤م، وفي ٩ يناير ١٩٤٥م نزل الحلفاء على جزيرة لوزون وبدأوا عملهم في الطريق إلى مانيلا، وسقطت المدينة في أوائل مارس، وفر باقي قوات اليابانيين في لوزون إلى الجبال، واستمروا يقاتلون حتى انتهت الحرب.

قتل حوالي ٣٥٠ ألف جندي ياباني خلال معركة الفلبين، واقترب عدد قتلى الأمريكيين من ١٤ ألفًا وحوالي ٤٨ ألفًا من الجرحى أو المفقودين. لقد اتضح أنه كان مقدرًا لليابان أن تتجرع الهزيمة بعد أن فقدت الفلبين.

رجال البحرية الأمريكيون وهم زاحفون على الأرض تفاديًا لرصاص العدو فوق الشواطئ الرملية في تاراوا بجزر جيلبرت في نوفمبر ١٩٤٣م. وكانت الدروس المكلفة التي تعلموها في محاولاتهم للاستيلاء على تاراوا قد حسنت من مستوى طرقهم الفنية والعسكرية لإنزال القوات المحمولة بحرًا.

الحرب العالمية الثانية في آسيا والمحيط الهادئ ١٩٤٣-١٩٤٥م

من سنة ١٩٤٣ إلى أغسطس ١٩٤٥م أخذ الحلفاء طريقهم عبر المحيط الهادئ متجهين نحو اليابان. واستطاع الحلفاء استعادة بورما وهي من الأراضي الآسيوية الرئيسية. وتظهر الخريطة طريق الحلفاء، كما توضح تواريخ المعارك الرئيسية التي خاضتها قواتهم في المحيط الهادئ. وكانت اليابان تحتل كثيرًا من الأراضي عندما استسلمت.

الحرب في الصين وبورما والهند. حينما كانت الحرب دائرة في المحيط الهادئ، حارب الحلفاء اليابانيين أيضًا في القارة الآسيوية. كان المسرح الرئيسي للعمليات يشمل الصين وبورما والهند. وفي منتصف ١٩٤٢م استولت اليابان على أكثر من شرق وجنوب الصين، وكانت الصين ينقصها العتاد والقوات المدربة، والاستعداد للاستمرار في القتال، لكن الحلفاء الغربيين أرادوا أن تبقى الصين في الحرب؛ لأن الصينيين أسروا آلافًا من القوات اليابانية، وطوال فترة ثلاث سنوات نقل الحلفاء جوًا مددًا عبر طريق جبلي شاهق من الهند إلى الصين، وكان الطريق يعرف باسم السنام.

الصين. خلال سنة ١٩٤٢م؛ أي بعد خمس سنوات من غزو اليابان للصين، أصبحت الجيوش المتقاتلة على وشك الإنهاك؛ وشنت القوات اليابانية هجومًا للاستيلاء على الإمدادات، ولتجويع البلد كي يستسلم، ونتيجة لذلك مات ملايين من الشعب الصيني بسبب نقص الطعام أثناء الحرب.

دار صراع بين الحكومة الوطنية الصينية التي يرأسها تشانغ كاي شيك والشيوعيين الصينيين، الأمر الذي أضعف مجهود البلد الحربي. وفي أول الأمر اشتركت القوات الوطنية والشيوعية في مقاتلة الغزاة اليابانيين، لكن تحالفهم انهار، وأصبحوا على استعداد لقتال بعضهم بعضًا بعد الحرب. وأرسل الحلفاء المستشارين والمعدات إلى الصين، ودربت الولايات المتحدة الطيارين، وأنشأت قوة جوية في الصين. وفي نهاية ١٩٤٣م سيطر طيارو الحلفاء على سماء الصين، لكنهم لم يقدروا على مساعدة القوات المنهكة على الأرض، وكان القائد الأمريكي اللواء جوزيف ستيلول يعمل رئيس أركان حرب لتشاينج ومدربًا للجيش الصيني.

طائرات الحلفاء وهي تحلق فوق جبال الهملايا أعلى جبال في العالم. وكانت هذه الطائرات تحمل الإمدادات الحربية إلى الصين بين عامي ١٩٤٢و١٩٤٥م. وكان الطريق الخطر بين الهند والصين يسمى (السنام).

بورما. كانت معركة الحلفاء في بورما قريبة الصلة بالقتال في الصين، ومن سنة ١٩٤٣م وحتى أوائل ١٩٤٥م حارب الحلفاء لاستعادة بورما من اليابانيين وإعادة فتح طريق بري إلى الصين، وفتحوا طريقًا للمدد عبر شمالي بورما وسقطت رانجون عاصمة بورما في يد الحلفاء في مايو، واستعاد الحلفاء بورما كلها في نهاية الأمر.

الهند. أصبحت الهند قاعدة إمداد مهمة ومركز تدريب لقوات الحلفاء أثناء الحرب العالمية الثانية. وكان غزو اليابان لبورما في سنة ١٩٤٢م قد وضع الهند في خطر عظيم. وفي أوائل سنة ١٩٤٤م غزت القوات اليابانية الهند وأحاطت بمدينتي إمبال وكوهيما داخل حدود الهند. وقام الإنجليز بإمداد المدن جوًا، وبدأ المهاجمون ينسحبون نهائيًا من الهند في أواخر يونيو، ومات آلاف من جنود اليابان بسبب المرض والجوع أثناء الانسحاب.

الإطباق على اليابان. أدى التفوق البري والجوي للحلفاء لمساعدتهم إلى تضييق الخناق على اليابان في أوائل ١٩٤٥م، ومنذ ذلك الحين فقدت اليابان معظم إمبراطوريتها وطائراتها وسفن نقلها وكل سفنها الحربية تقريبًا، وظل مئات الآلاف من الجنود اليابانيين معطلين في جزر المحيط الهادئ التي التف حولها الحلفاء، وأخذت قاذفات القنابل الأمريكية ب ٢٩ تقذف مصانع اليابان، وكانت غواصات الحلفاء تغرق الإمدادات الحيوية المتجهة إلى اليابان.

استمر القادة العسكريون اليابانيون في القتال رغم أنهم واجهوا هزيمة مؤكدة، واحتاج الحلفاء لقواعد أكثر ليتقدموا منها لقذف اليابان بالقنابل، واختاروا لذلك جزيرتي أيووجيما وأوكيناوا اليابانيتين

الإمدادات تدفقت على شاطئ جزيرة أيووجيما بعد أن أمَّن رجال البحرية الأمريكيون موطئ قدم لهم هناك في فبراير ١٩٤٥م. وكانت المعركة التي دارت للاستيلاء على أيووجيما من أكثر المعارك دموية في الحرب العالمية الثانية.

تقع أيووجيما على بعد حوالي ١٫٢١٠كم جنوب اليابان، وكان بهما حوالي ٢١ ألف جندي مرابطين هناك، استعداداً للدفاع عن الجزر الضعيفة. نزل مشاة البحرية الأمريكية في ١٩ فبراير ١٩٤٥م وتقدموا ببطء، وقاوم اليابانيون باستماتة حتى ١٦مارس، وجرح في المعركة حوالي ٢٥ ألفًا من مشاة البحرية وحوالي ٣٠٪ من القوات البرية.

أما أوكيناوا المحطة الثانية لطريق الحلفاء تجاه اليابان، فهي تقع على بعد ٥٦٥ كم جنوب غربي اليابان، وبدأت قوات الحلفاء تنزل على شواطئها أول أبريل ١٩٤٥م، وأرسل اليابانيون الكامكازي لمهاجمة القوات التي كانت تنزل على البر. وفي ذلك الحين انتهت المعركة في ٢١ يونيو، وأغرقت

غارة قام بها كامكازي ياباني، وهو الطيار الانتحاري، وقد سقط بطائرته على حاملة الطائرات وجعلها تشتعل نارا. وفي محاولة أخيرة يائسة لكسب الحرب كان الكامكازيون اليابانيون يرتطمون بطائراتهم على سفن الحلفاء بهذه الطريقة.

هذه الفرقة الانتحارية الكامكازي ٣٠ سفينة على الأقل، وخربت أكثر من ٣٥٠ أخرى، وكلف حصار أوكيناوا الحلفاء حوالي ٥٠ ألفًا، وقتل حوالي ١١٠ ألف ياباني بما فيهم المدنيون الذين فضلوا الانتحار على الهزيمة.

وفي صيف ١٩٤٥م فضل بعض أعضاء الحكومة اليابانية الاستسلام، لكن آخرين أصروا على مواصلة القتال. وخطط الحلفاء لغزو اليابان في نوفمبر ١٩٤٥م، وخشي المخططون العسكريون للحلفاء أن يكلفهم القتال حوالي مليون من الأرواح، واعتقد بعض القادة من الحلفاء أن مساعدة السوفييت مطلوبة لهزيمة اليابان، وشجعوا ستالين أن يغزو منشوريا، وعلى كل فقد توصل الحلفاء إلى طريقة أخرى لإنهاء الحرب.

القنبلة الذرية. في سنة ١٩٣٩م أخبر العالم الألماني المولد أينشتاين الرئيس الأمريكي روزفلت عن إمكانية صنع قنبلة عظمى يمكن أن تنتج مقذوفًا قويًا للغاية بانشطار الذرة، وخاف أينشتاين والعلماء الآخرون أن تطور ألمانيا مثل هذه القنبلة أولاً. وفي سنة ١٩٤٢م بدأ علماء أمريكيون وإنجليز وآخرون العمل في مشروع مانهاتن، وهو برنامج سري للغاية لتطوير قنبلة ذرية، وجرت أول تجربة على هذه القنبلة في الولايات المتحدة في يوليو ١٩٤٥م.

مات الرئيس روزفلت في أبريل ١٩٤٥م وأصبح نائب الرئيس هاري س. ترومان رئيسًا للولايات المتحدة، وتقابل ترومان مع تشرتشل وستالين في بوتسدام في ألمانيا في يوليو بعد فترة قصيرة من هزيمة ألمانيا، وفي مؤتمر بوتسدام علم ترومان بأخبار نجاح تجربة القنبلة الذرية، وأخبر القادة الآخرين به. وأصدرت الولايات المتحدة وبريطانيا والصين بيانًا يهددون فيه بتدمير اليابان ما لم تستسلم بدون شروط. وبرغم الإنذار مضت اليابان في القتال.

وفي ٦ أغسطس ١٩٤٥م أسقطت قاذفة قنابل أمريكية ب ـ ٢٩ تسمى **إينولا جاي** أول قنبلة ذرية استخدمت في الحرب على المدينة اليابانية هيروشيما، وقتل الانفجار عددًا يتراوح بين ٧٠،٠٠٠ و ١٠٠،٠٠٠ من سكانها، ودمر مساحة تقدر بـ ١٣كم². وبعد رفض القادة اليابانيين الاستجابة لهذا القذف، أسقطت الولايات المتحدة قنبلة أكبر على ناجازاكي في ٩ أغسطس فقتلت حوالي ٤٠ ألفًا من السكان، ومات فيما بعد آلاف آخرون من الإصابات والإشعاع الناتج عن القنبلتين. وفي هذه الأثناء في ٨ أغسطس أعلن الاتحاد السوفييتي الحرب على اليابان وغزا منشوريا، وتسابقت القوات السوفييتية جنوبًا تجاه كوريا.

النصر في المحيط الهادئ. رغم أن أباطرة اليابان كانوا يتأون عن السياسة حسب التقاليد، إلا أن هيروهيتو حث الحكومة على أن تستسلم. وفي ١٤ أغسطس وافقت اليابان على إنهاء الحرب، وانتحر بعض القادة العسكريين. وفي ٢ سبتمبر ١٩٤٥م وقع ممثلون لليابان بيانًا رسميًا للاستسلام على ظهر السفينة الحربية الأمريكية **ميسوري** التي كانت ترابط عند خليج طوكيو، وكان ممثلون لدول الحلفاء حاضرين، وأعلن الحلفاء يوم ٢ سبتمبر يوم النصر على اليابان، وبذلك انتهت الحرب العالمية الثانية.

الحرب السرية

خلال الحرب العالمية الثانية كانت هناك حرب سرية تدور بين الحلفاء والمحور لحصول كل منهما على معلومات عن الآخر وعن نشاطاته الأخرى، ولإضعاف كل منهما المجهود الحربي للآخر. وحاول العاملون على فك الشفرة أن

انفجار ذري دمر وسط مدينة هيروشيما في اليابان (أعلاه) وذلك في ٦ أغسطس ١٩٤٥م. ووافقت اليابان على الاستسلام بعد أن أسقطت قنبلة ذرية أخرى على ناجازاكي في ٩ أغسطس.

استسلام اليابان في ٢ سبتمبر ١٩٤٥م أنهى الحرب العالمية الثانية. ووقع الجنرال دوجلاس ماك آرثر الأمريكي (على اليسار) نيابة عن الحلفاء، كما وقع يوشيجيرو أوميزو (على اليمين) نيابة عن الجيش الياباني.

التواريخ المهمة في المحيط الهادئ (١٩٤٣-١٩٤٥م)

	١٩٤٣م
٢٠ نوفمبر	غزت قوات الولايات المتحدة تاراوا.
	١٩٤٤م
١٩-٢٠ يونيو	هزمت قوات الولايات المتحدة البحرية اليابانية في معركة بحر الفلبين.
١٨ يوليو	استقالة رئيس وزراء اليابان توجو.
٢٠ أكتوبر	بدأ الحلفاء الإنزال في الفلبين.
٢٣-٢٦ أكتوبر	هزم الحلفاء أسطول اليابان في معركة خليج لايت في الفلبين.
	١٩٤٥م
١٦ مارس	حاصر مشاة الأسطول الأمريكي أيووجيما.
٢١ يونيو	حاصرت قوات الحلفاء أوكيناوا.
٦ أغسطس	أسقطت قنبلة ذرية على هيروشيما.
٨ أغسطس	أعلن الاتحاد السوفييتي الحرب على اليابان.
٩ أغسطس	أسقطت قنبلة ذرية على ناجازاكي.
١٤ أغسطس	وافقت اليابان على أن تستسلم بغير شروط.
٢ سبتمبر	وقعت اليابان شروط صلح على ظهر السفينة الحربية **ميسوري**، في خليج طوكيو.

يكشفوا الاتصالات السرية، وسعى الجواسيس خلف خطوط العدو لجمع المعلومات. وحاول المخربون أن يشلوا النشاطات في الجبهة الداخلية، وانضم كثير من الناس في الأراضي التي تم استيلاء المحور عليها إلى جماعات المقاومة السرية التي تعارض قوات الاحتلال، واستخدمت كل الأمم المتحاربة الدعاية للتأثير على الرأي العام.

السري للغاية (الألتراسيكرت). بعد إعلان الحرب بقليل حصلت بريطانيا بمساعدة الجواسيس البولنديين على إحدى الآلات التي استخدمتها ألمانيا لفك رسائل الشفرة، وبمجهود متقدم نجح الرياضيون الإنجليز في فك الشفرة وعرفت قدرة بريطانيا على قراءة كثير من وسائل الاتصالات الألمانية أثناء الحرب عن طريق السري للغاية أو (الألتراسيكرت)، وساعدت هذه الطريقة الحلفاء على هزيمة ألمانيا. لقد أدت هذه العملية دورًا مهمًا في المعركة؛ فخلال عام ١٩٤٠م في معركة بريطانيا مثلاً اعتبرت هذه العملية إنذارًا مبكرًا عن المكان الذي يخطط فيه الطيران الألماني للغزو، وساعدت الألتراسيكرت مونتجمري على أن يهزم الألمان في مصر سنة ١٩٤٢م بمده بمعلومات عن خطط روميل للمعركة، وكان الإنجليز حريصين على حماية الألتراسيكرت؛ فقد كانوا حريصين للغاية في استخدام معلوماتهم حتى لا تقوم ألمانيا بتغيير رموز شفرتها، ولم يكتشف الألمان أبدًا أن بريطانيا قد فكّت رموز شفرتهم.

الجواسيس والمخربون. هؤلاء كانوا مدربين خصيصًا بوساطة الأمم المتحاربة. أعد الجواسيس تقارير عن تحركات القوات والتحصينات الدفاعية والتطورات الأخرى خلف خطوط العدو. وأمدّ جواسيس الحلفاء مجموعات المقاومة بالأسلحة والمتفجرات، وعطل المخربون مجهود العدو الحربي بكل الطرق: نسفوا المصانع والجسور، ونظموا شبه إضراب عن العمل في المصانع الحربية.

مجموعات المقاومة. نشطت هذه المجموعات في كل قطر احتله المحور. بدأت المقاومة بأعمال فردية ضد المحتلين، ثم انتظم الناس ذوو الفكر المتشابه تدريجيًا معًا، وعملوا في سرية لطرد الغزاة وانتشرت نشاطات مجموعات المقاومة كلما مضت الحرب، وتضمن عملهم طبع وتوزيع صحف غير مشروعة، وإنقاذ أطقم طيران الحلفاء التي تصاب خلف خطوط العدو، وجمع معلومات عن العدو وعن التخريب.

وفي أقطار مثل فرنسا ويوغوسلافيا وبورما اشتركت مجموعات المقاومة في حرب عصابات: نظموا مجموعات مقاتلة شنت غارات وكمائن وهجمات محددة أخرى ضد قوات الاحتلال، وحتى في ألمانيا نفسها عارضت حركة سرية صغيرة النازيين. وفي يوليو ١٩٤٤م خططت مجموعة من ضباط الجيش الألماني لتفجير قنبلة لقتل هتلر، وعلى كل فقد نجا هتلر من الانفجار فيما عدا إصابات طفيفة وأمر بالقبض على المتآمرين وأعدموا.

كانت مخاطر الانضمام إلى المقاومة عظيمة؛ فقد واجه أعضاء المقاومة الذين كان يقبض عليهم النازيون الموت، وأحيانًا كان الألمان يعتقلون وينفذون الموت في مئات من المدنيين انتقامًا لعمل من أعمال التخريب ضد قوات الاحتلال.

الدعاية. استخدمت كل الدول المتحاربة الدعايات لكسب التأييد لسياساتها، ووجهت الحكومات الدعاية لشعوبها ولأعدائها على حد سواء، ووصلت رسائل الإذاعة إلى قطاع عريض من المستمعين، وكذلك استخدمت الأفلام والإعلانات والرسوم المجسمة.

استخدم الألمان الدعاية بمهارة لنشر عقائدهم، ووجه جوزيف جوبلز وزارة الدعاية الألمانية والتنوير، التي سيطرت على المطبوعات وبرامج الإذاعة والأفلام والفن في ألمانيا، وأراضي أوروبا التي احتلتها ألمانيا، وعملت الوزارة لحث الناس على علو شأن الثقافة الألمانية وحق ألمانيا في أن تحكم العالم.

ودغدغ موسوليني أحلام الإيطاليين بعودة إيطاليا إلى مجدها التليد، كذلك حطت الدعاية الإيطالية من قدرة جنود الحلفاء القتالية.

كذلك اشتركت الأقطار المتحاربة في حرب نفسية استهدفت تدمير إرادة العدو على القتال، وأسقطت

ملايين النساء عملن في المصانع الحربية خلال الحرب، وشغلن وظائف كثيرة كان يعمل فيها الرجال من قبل. وهذه المرأة التي في الصورة تعمل في خط تجميع للطائرات.

الطائرات التابعة للحلفاء منشورات فوق ألمانيا تنبئ بهزائم النازيين. واستخدمت أمم المحور بعض الناس الذين أذاعوا برامج لإضعاف الروح المعنوية لجنود الحلفاء.

الجبهة الداخلية

تأثر السكان في كل الدول المتحاربة بالحرب العالمية الثانية، لكن النتائج كانت متفاوتة للغاية. فتأثر كثير من دول أوروبا وأجزاء متفاوتة من آسيا من انتشار الخراب والمصاعب. أما الولايات المتحدة وكندا وأستراليا التي كانت بعيدة عن جبهات القتال، فقد استطاعت تجنب معظم مآسي الحرب.

مجهود الحلفاء الحربي. أيد معظم السكان الذين يعيشون في أقطار الحلفاء المجهود الحربي؛ فقد احتقر النازية معظم المواطنين تقريبًا في دول الحلفاء، ورغبوا في هزيمتها، ورغبوا كذلك في هزيمة العسكرية اليابانية.

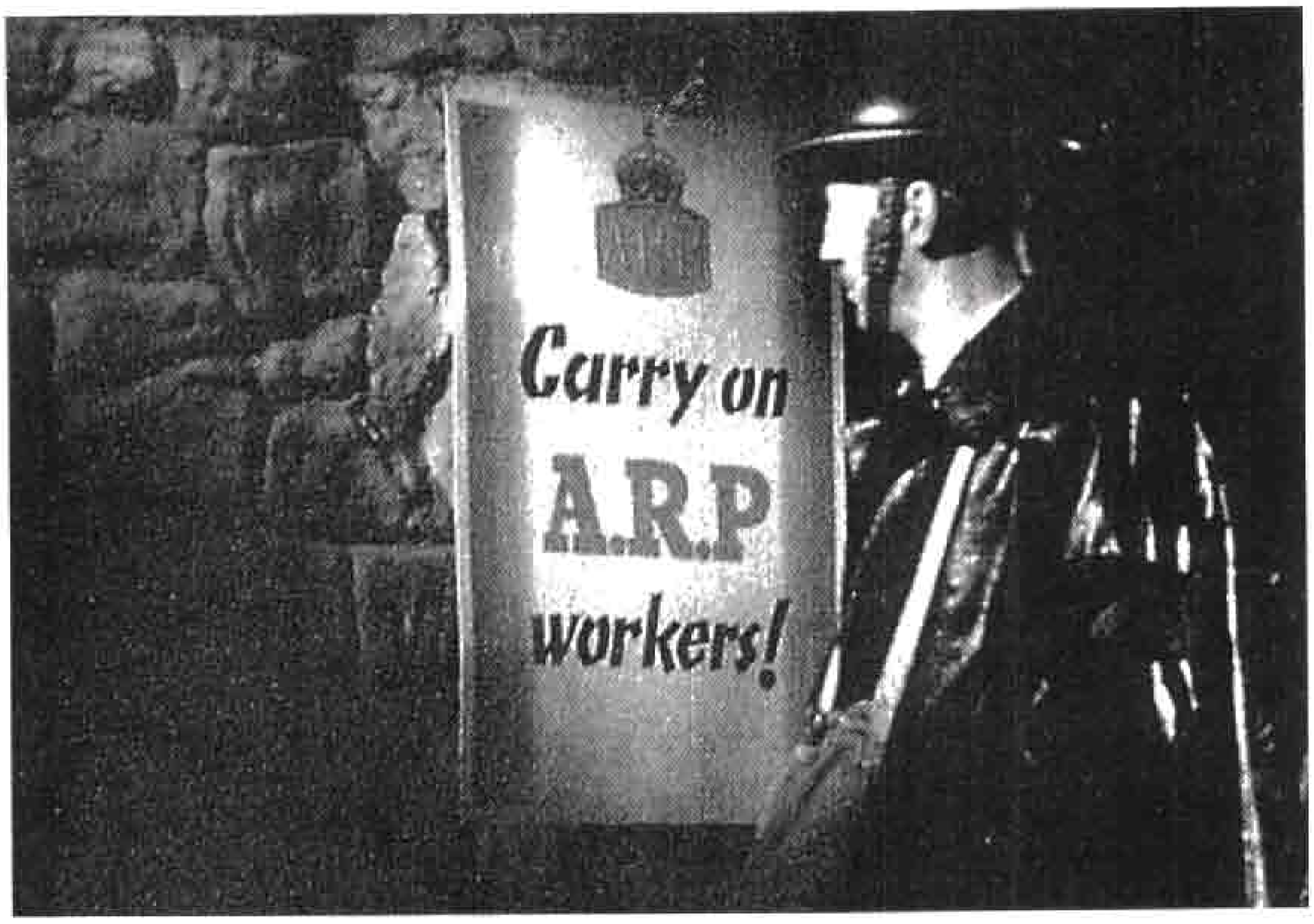
الإنتاج من أجل الحرب. احتاج النصر في الحرب العالمية الثانية إنتاجًا ضخمًا من المواد الحربية شمل كميات كبيرة من أعداد السفن والدبابات والطائرات والأسلحة، وأقامت الولايات المتحدة بصفة خاصة كثيرًا من المصانع لتجهيز المواد الحربية، وحولت الحكومات المصانع القديمة إلى مصانع حربية، مثال ذلك بدأت مصانع السيارات تنتج الدبابات والطائرات.

تمويل الحرب. وضعت الحرب اقتصاديات الأمم المتحاربة في توتر شديد، فاستدانت الحكومات من الأفراد والمؤسسات ببيع سندات حربية وطوابع، وساعدت الضرائب في تغطية تكاليف الحرب. كانت هناك اتجاهات اقتصادية لزيادة الكفاءة والاستفادة من المواد التي يمكن استخدامها مرة أخرى كالحديد الخردة، وحتى أغنى دول التحالف وهي الولايات المتحدة أنفقت معظم أموالها لتغطي تكاليف الحرب.

الإشراف الحكومي. في معظم دول التحالف، عينت معظم الحكومات وكالات ووزارات لتوجه المجهود الحربي، وتولت هذه الأجهزة إدارة إنتاج المصانع وزيادة الأسعار والرقابة على الصحف، ووضع مشروعات التموين لتوزيع البضائع النادرة بعدالة، تسلّمت كل أسرة بطاقة تموين لبعض المواد مثل السكر واللحوم والزبد والملابس.

التعبئة للحرب. أدخلت بريطانيا والولايات المتحدة وأمم التحالف الأخرى نظام التجنيد الإجباري في سنة ١٩٤٠م للرجال من سن ١٨,٥ إلى ٥١ وذلك للأعمال العسكرية والصناعية، وللنساء بين سن ٢٠ و٣٠ للأعمال الصناعية وللقوات النسائية الإضافية. وكان على الأولاد والبنات من سن ١٦ و ١٨ أن يسجلوا أنفسهم لإمكان إلحاقهم بتنظيمات الشباب، كما أدخلت أستراليا ونيوزيلندا وكندا وجنوب إفريقيا نظام التجنيد الإجباري، وكذلك طبقت أمم التحالف الأخرى نظم تعبئة مشابهة، وأدخلت الولايات المتحدة أول تجنيد إجباري لها في وقت السلم سنة ١٩٤٠م مطالبة كل الرجال بين سن ٢١ و ٣٥ أن يسجلوا أنفسهم للأعمال العسكرية، ثم اتسع نظام التجنيد في

توزيع المؤن بالحصص ساعد في ضمان توزيع السلع النادرة، ومكنت دفاتر التموين المواطنين من شراء كميات محدودة من اللحم وغيره من المواد.



الدفاع المدني كان من الأعمال الخطرة. وفي بريطانيا كان عمال الغارات الجوية والوقاية يقومون بواجباتهم طوال الوقت الذي يغير فيه الأعداء عليهم بطائراتهم.

الولايات المتحدة أخيرًا ليشمل الرجال من سن ١٨ إلى سن ٤٥. وفي كل أنحاء العالم استدعي ملايين من الرجال ليخدموا في سلاح المشاة والبحرية والقوات الجوية، كما تطوعت ملايين أخرى من الرجال.

معاملة رعايا العدو. تعرض الألمان والإيطاليون واليابانيون والمواطنون الآخرون من دول المحور الذين كانوا يعيشون في أقطار الحلفاء للحبس أو تحديد الإقامة كغرباء أعداء. أما في الولايات المتحدة الأمريكية فكان المهاجرون اليابانيون الذين وصلوا حديثًا هم الوحيدون الذين عوملوا معاملة غير عادلة. وبعد قصف بيرل هاربر سنة ١٩٤١م وجه بعض الأمريكيين جامَ غضبهم إلى الرعايا الذين هم من أصل ياباني، وفي سنة ١٩٤٢م قادت الهيستريا المعادية لليابانيين حكومة الولايات المتحدة لنقل أكثر من ١١٠ آلاف من أصل ياباني من موطنهم في الساحل الغربي للولايات المتحدة إلى معسكرات إقامة في الداخل، وكان أكثر من ثلثي هؤلاء الناس مواطنين أمريكيين.

الدفاع المدني. اتحد السكان المدنيون في بريطانيا بكل قلوبهم خلف المجهود الحربي، وعمل الناس ساعات طوالاً في المصانع، وتقبلوا النقص الكبير في الطعام والملابس والمواد الأخرى. وعانى كثير من الناس من التدمير الذي أحدثه قصف القنابل ببيوتهم. لقد كانت الحرب العالمية الثانية حربًا عمل فيها المواطنون في خط الجبهة. توقع مخططو السياسة الحكومية في بريطانيا الغارات الجوية، ومن ثم وضعوا خططهم على أساس تجربة الحرب الأهلية الأسبانية؛ حيث سبق القصف الجوي بالقنابل خسارة كبرى في المدن، وأعدت خطط الدفاع بحيث شملت الشرطة والإسعاف وخدمات الإنقاذ وفرق المطافي. وعملت فرق الدفاع الجوي في كل الأحياء وأخذت تبلغ قيادتها المركزية عن كل حادثة ضرب بالقنابل أثناء الغارات الجوية، وعمل المدنيون لإنقاذ الناس في المخابئ. أما الرجال الذين كانوا أكبر سنًا فقد كان عليهم أن يخدموا في القوات المسلحة، وتطوعوا للخدمة في فرق إنقاذ محلية عرفت بالحرس الوطني.

في ألمانيا. لم يتحمس معظم الناس لبدء الحرب العالمية الثانية، لكن سلسلة الانتصارات السريعة من سنة ١٩٣٩م وحتى منتصف سنة ١٩٤١م أثارت تأييدًا للحرب، وفي صيف ١٩٤١م لم يتوقع الألمان أن تستمر الحرب مدة أطول.

الحياة المدنية. ظل الطعام واللباس والمواد الاستهلاكية الأخرى متوفرة في ألمانيا طوال السنوات الأولى من الحرب، وتدفقت الإمدادات من الأقطار التي احتلها النازيون في أوروبا، وكان قصف الحلفاء لألمانيا بطيئًا في بدايته، وسبب خسارة قليلة أول الأمر.

لكن موقف ألمانيا تغير في أواخر سنة ١٩٤٢م، حين وجدت القوات المسلحة الألمانية نفسها غارقة في مستنقع الاتحاد السوفييتي، وقلت التقارير التي تتحدث عن انتصارات ففتر الحماس لدى الناس، ونزل قصف الحلفاء كالمطر ليلاً ونهارًا فوق المدن الألمانية. وأصبحت البضائع الاستهلاكية نادرة، ومع ذلك استمرّ الناس في العمل بجد لخدمة المجهود الحربي.

في الاتحاد السوفييتي. كانت الظروف بصفة خاصة صعبة؛ لأن القتال الشرس استمر حوالي أربع سنوات. أمر ستالين الجنود السوفييت المنسحبين أن يحرقوا في طريقهم الأخضر واليابس اللذين قد تستفيد منهما القوات الألمانية طعامًا أو مأوى، لكن سياسة الأرض المحروقة سببت مصاعب جمة للشعب السوفييتي، فمات ملايين من المواطنين السوفييت من الجوع ومن أسباب الحرب الأخرى. وفي أوكرانيا والمناطق التي كان يحتلها الاتحاد السوفييتي رحب كثير من الناس في أول الأمر بالقوات الألمانية الغازية، مصدقين أن الألمان قد يخلصونهم من حكم ستالين العنيف، لكن قسوة الاحتلال من جانب القوات النازية حولت الناس ضدهم. وخلال الحرب العالمية الثانية حارب المدنيون والجنود في الاتحاد السوفييتي ضد الألمان بكراهية وتصميم نادرًا ما نافسهم فيه أي شعب آخر في أوروبا.

نتائج الحرب

الموت والدمار. أزهقت الحرب العالمية الثانية من الأرواح، وسببت من الخسائر أكثر مما سببته أي حرب أخرى. فقد عمل في صفوف كل من دول المحور والحلفاء ما يقدّر بحوالي ٧٠ مليون شخص. وقد فقد حوالي ١٧ مليون منهم حياته، وفقد الاتحاد السوفييتي حوالي ٧,٥ مليون قتيل في المعارك وهذا العدد أكثر مما فقده أي قطر آخر، وكان ضحايا القتال في الولايات المتحدة وبريطانيا أقل من أي دولة أخرى. فقد قتل حوالي ٤٠٠ ألف أمريكي و٣٥٠ ألف بريطاني في هذه الحرب، وحوالي ٣,٥ مليون من الجنود الألمان وحوالي مليون وربع المليون جندي ياباني. أما القذف الجوي فقد جر الخراب على أهداف مدنية وعسكرية على السواء، وترك كثيرًا من المدن في دمار بخاصة في ألمانيا واليابان. فقد خربت القنابل المنازل والمصانع ومعدات النقل ووسائل المواصلات، ونشرت المعارك البرية الخراب فوق مناطق شاسعة. وبعد الحرب تشرد ملايين من الجياع والذين لا مأوى لهم في المناطق الخربة.

لا يعرف أحد كم من المدنيين ماتوا نتيجة للحرب العالمية الثانية؛ فقد أتلف القصف كثيرًا من الوثائق التي كانت ستساعد في تقدير أعداد القتلى، وبالإضافة إلى ذلك مات ملايين من الناس في حرائق وأمراض وأسباب أخرى بعد قيامهم بخدمات ضرورية مثل إطفاء الحرائق والإسعافات في المناطق التي دمرتها الحرب.

عانى الاتحاد السوفييتي والصين أعلى نسب من ضحايا المدنيين خلال الحرب العالمية الثانية، ويمكن القول: إن ما يقرب من ٢٠ مليون من المدنيين في الاتحاد السوفييتي و١٠ ملايين في الصين، قد ماتوا، وحدث كثير من الوفيات بسبب الجوع.

صراعات بين قوى جديدة. نشبت صراعات قوى جديدة بعد انتهاء الحرب. لقد أنهكت الحرب القوى الرئيسية التي كانت في أوروبا وآسيا قبل الحرب. انتهت الحرب بهزيمة كاملة لألمانيا واليابان، وأصيبت بريطانيا وفرنسا بخسارة شديدة، وبحثت الأمم الناشئة مثل الدول العربية والهند وغيرها عن الاستقلال عن مستعمريها القدامى. وخرجت الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي من الحرب كقوى قائدة عالمية، وانتهى تحالفهما بمجرد أن سعى الاتحاد السوفييتي لنشر الشيوعية في أوروبا وآسيا. وأدى الصراع بين العالم الشيوعي الذي يقوده الاتحاد السوفييتي وغير الشيوعي الذي تقوده الولايات المتحدة لما يعرف باسم **الحرب الباردة**. انظر: **الحرب الباردة**.

العصر النووي. بدأ العصر النووي بتطوير القنبلة الذرية أثناء الحرب العالمية الثانية، واعتقد كثير من الناس أن الأسلحة القادرة على إحداث دمار كبير تجعل التفكير في حرب في

المعاناة الإنسانية التي مرت بالناس خلال الحرب العالمية الثانية كانت بالغة الشدة. فقد دُمّرت مدن كثيرة وأصبح ملايين الناس بدون مأوى وفي حاجة إلى سكن واستقرار. وهؤلاء الألمان الذين لا مأوى لهم يجسّدون اليأس الذي انتشر في كل مكان.

المستقبل أمرًا مستحيلاً، وكانوا يأملون أن يعيش الناس في سلام، لكن سرعان ما بدأ سباق تطوير أسلحة أكثر قوة.

وفي نهاية الحرب العالمية الثانية عرفت الولايات المتحدة كيف تنشئ أسلحة ذرية. وفي سنة ١٩٤٦م اقترحت الولايات المتحدة إنشاء وكالة دولية للسيطرة على الطاقة الذرية ومنع إنتاج أسلحة نووية، ولكن الاتحاد السوفييتي رفض إقامة نظام للتفتيش، وفشل الاقتراح، وأمر ستالين العلماء أن يطوروا القنبلة الذرية، ونجحوا في ذلك سنة ١٩٤٩م. وفي أوائل الخمسينيات أجرت كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي تجارب على أسلحة أكثر دمارًا، تلك هي القنبلة الهيدروجينية.

وخاف الناس من قيام حرب نووية منذ بدأ العصر النووي، وفي بعض الأوقات كانت الحرب الباردة تهدد بالانغماس في حرب بين القوتين العظميين، لكن القوة التدميرية المخيفة للأسلحة النووية ربما كانت كفيلة بأن تحول بينهما وبين المجازفة بحرب كبرى.

آفاق السلام

مولد الأمم المتحدة. بدأت مجهودات لمنع إندلاع حرب تشمل العالم مرة ثانية، وذلك لما نتج من مخاطر الحرب العالمية الثانية. وفي سنة ١٩٤٣م اجتمع ممثلون للولايات المتحدة وبريطانيا والاتحاد السوفييتي والصين في موسكو، واتفقوا على إقامة منظمة دولية تعمل على تطوير السلم، واجتمعت القوى الأربع الكبرى مرة ثانية في سنة ١٩٤٤م في دمبارتون أوكس قرب مدينة واشنطن. وقرر الممثلون الدعوة لمنظمة جديدة للأمم المتحدة. وفي أبريل ١٩٤٥م اجتمع ممثلو ٥٠ أمة في سان فرانسيسكو في كاليفورنيا بالولايات المتحدة، لوضع مشروع ميثاق الأمم المتحدة، ووقع الميثاق في يونيو، وأصبح نافذ المفعول في ٢٤ أكتوبر.

السلام مع ألمانيا. قبل أن تنتهي الحرب العالمية الثانية قرر الحلفاء احتلالاً عسكريًا لألمانيا بعد هزيمتها، وقسموا ألمانيا إلى أربع مناطق بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي وبريطانيا وفرنسا، فيحتل كل منها منطقة، وأرادت القوى الأربع مجتمعة تقسيم برلين فيما بينها. وفي مؤتمر بوتسدام في يوليو ١٩٤٥م حدد الحلفاء سياسة الاحتلال التي سينتهجونها، واتفقوا على إلغاء القوات المسلحة الألمانية وتجريم الحزب النازي، وفقدت ألمانيا أراضي شرقي نهري الأودر ونيس، وذهبت معظم المنطقة لبولندا. واستحوذ الاتحاد السوفييتي على الركن الشمالي الشرقي من المنطقة.

قدم الحلفاء القادة النازيين المتهمين بارتكاب جرائم حرب للمحاكمة وأماطت المحاكمات اللثام عن الآثام والفظائع التي ارتكبتها ألمانيا النازية، وأجريت أهم محاكمات الحرب في المدينة الألمانية نورمبرج من ١٩٤٥ إلى ١٩٤٩م.

وبعد أن بدأ الاحتلال مباشرة أوقف الاتحاد السوفييتي تعاونه مع الحلفاء الغربيين، وسدّ الطريق أمام كل الجهود لتوحيد ألمانيا، وبالتدريج ضم الحلفاء مناطقهم في منطقة اقتصادية واحدة، ولكن الاتحاد السوفييتي رفض ضم منطقته، وظلت مدينة برلين في عمق المنطقة السوفييتية في ألمانيا. وفي يونيو ١٩٤٨م فكر الاتحاد السوفييتي في أن يطرد القوى الأوروبية من برلين وأن يسد كل الطرق والسكك الحديدية والطرق المائية المؤدية إلى المدينة، وظل الحلفاء لمدة أكثر من سنة يمدون بالجو برلين بالطعام والوقود والمواد الأخرى، وأخيرًا رفع الاتحاد السوفييتي حصار برلين في مايو ١٩٤٩م وانتهى الحصار الجوي في سبتمبر.

أقام الحلفاء الغربيون أحزابًا سياسية في مناطقهم، وأجروا انتخابات. وفي سبتمبر ١٩٤٩م انضمت المناطق الثلاث الغربية تحت اسم جمهورية ألمانيا الاتحادية، وأصبحت تعرف بألمانيا الغربية. وفي مايو ١٩٥٥م وقع الحلفاء الغربيون معاهدة تنهي احتلال ألمانيا الغربية وتعطي البلد استقلالاً كاملاً، لكن المعاهدة لم تكن سلامًا كاملاً، لأن الاتحاد السوفييتي رفض توقيعها.

وأقام الاتحاد السوفييتي حكومة شيوعية في منطقته، وفي أكتوبر ١٩٤٩م أصبحت المنطقة السوفييتية تعرف باسم جمهورية ألمانيا الديمقراطية وسميت أيضًا ألمانيا الشرقية، وظلت السيطرة السوفييتية على ألمانيا الشرقية قوية بعد أن أصبح البلد مستقلاً رسميًا في سنة ١٩٥٥م، ولم تخف تلك السيطرة إلا في الثمانينيات قبل أن تتحد الألمانيتان بفترة قصيرة. انظر: **ألمانيا**.

السلام مع اليابان. بدأ الاحتلال العسكري لليابان في أغسطس ١٩٤٥م، وكان عدد الأمريكيين يفوق القوات الأخرى في مناطق احتلال الحلفاء، بسبب الدور المهم الذي قامت به بلادهم في هزيمة اليابان. أدخل الجنرال ماك آرثر كقائد أعلى لأمم التحالف، إصلاحات استهدفت تخليص اليابان من نمو سياستها العسكرية، وتحويلها إلى بلد ديمقراطي. ووضع دستورًا في سنة ١٩٤٧م نقل بموجبه كل الحقوق السياسية من إمبراطور اليابان إلى الشعب، كما أعطى الدستور حق التصويت للمرأة، وأنكر حق اليابان في أن تعلن حربًا.

وقدمت قوات الاحتلال الحليفة للمحاكمة ٢٥ يابانيًا ممن كانوا قادة عسكريين أو مسؤولين حكوميين ممن اتهموا بارتكاب جرائم حرب، ونفذ الحكم بالإعدام في سبعة منهم، وأرسل الباقون إلى السجن.

في سبتمبر ١٩٥١م وقعت الولايات المتحدة ومعظم أمم التحالف معاهدة سلام مع اليابان، واقتطعت المعاهدة أراضي الإمبراطورية الواقعة خارج اليابان، لكنها سمحت لليابان بأن تعيد تسليح نفسها، وانتهى احتلال الحلفاء لليابان بعد أن وقعت الدول معاهدة الصلح. ورغم ذلك فإن معاهدة جديدة قد سمحت للولايات المتحدة أن تبقي قوات لها في اليابان، ووقعت حكومة الصين الشعبية معاهدة صلح مع اليابان سنة ١٩٥٢م، ووقع الاتحاد السوفييتي واليابان معاهدة منفصلة في سنة ١٩٥٦م.

السلام مع أقطار أخرى. بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية بفترة قصيرة، بدأ الحلفاء رسم معاهدات صلح مع إيطاليا وأربعة من الأقطار الأخرى التي قاتلت مع المحور، وهي بلغاريا وفنلندا والمجر ورومانيا، وحددت المعاهدات القوات المسلحة للأقطار المهزومة، وألزمتها بدفع تعويضات حرب، وألزمت المعاهدات بعمل تغييرات إقليمية، فتنازلت بلغاريا عن أراض لليونان ويوغوسلافيا، وحازت تشيكوسلوفاكيا أراضي من المجر، وفقدت فنلندا أراضي ضمها الاتحاد السوفييتي، وتنازلت إيطاليا عن أراض لفرنسا ويوغوسلافيا واليونان، وفقدت إمبراطوريتها في شرق إفريقيا، وحصلت رومانيا على أراض من المجر، ولكنها في المقابل أعطت أراضي لبلغاريا والاتحاد السوفييتي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: **نبذة تاريخية** في المقالات الخاصة بالأقطار التي اشتركت في الحرب العالمية الثانية، والمقالات الأخرى ذات الصلة وهذه تشمل:

المعارك

أوكيناوا	دنكرك	معركة بريطانيا
أيووجيما	ستالينجراد، معركة	ميدواي، جزيرة
باتان، شبه جزيرة	غوام	ويك، جزيرة
الحروب الروسية الفنلندية	كوريجدور	
الحروب الصينية اليابانية	مانيلا، خليج	

قادة دول التحالف

أرنولد، هنري هارلي	سليم، وليم
ألكسندر تونس، إيرل	مارشال، جورج كاتليت
أوكنلك، السير كلود جون إير	ماك آرثر، دوجلاس
آيزنهاور، دوايت ديفيد	مونتباتن، لويس
باتون، جورج سميث	مونتجمري، بيرنارد لو
برادلي، أومر نلسون	هالزي، وليم فريدريك جونيور
دوليتل، جيمس هارولد	وافل، أرشيبولد برسيفال
زوكوف، جورجي كونستانتينوفيتش	

قادة دول المحور

روميل، إيرون	دونيتز، كارل	ياماموتو، إيسوروكو
جودل، ألفرد	كيتل، ولهلم	
جورينج، هيرمان ولهلم	هيدريتش، رينهارد	

الأعلام السياسيون لدول التحالف

أتلي، كلمنت ريتشارد	ديجول، شارل أندري جوزيف ماري
إيدن، أنطوني	روزفلت، فرانكلين ديلانو
بيفربروك، اللورد	ستالين، جوزيف
بينيه، إدوارد	سمطس، جان كريستيان
ترومان، هاري	منزيس، السير روبرت غوردن
تشرتشل، السير ونستون	مولوتوف، فياتشسلاف ميخايلفتش
تشمبرلين	نهرو
تشيانغ كاي شيك	هل كوردل
تيتو، جوزيف بروز	هيلاسيلاسي الأول
دالاييه، إدوار	

الأعلام السياسيون لدول المحور

إيخمان، أدولف	كويسلينغ، فيدكون أبراهام لوريتز
بورمان، مارتن	لافال بيير
بيتان، هنري فليب	موسوليني، بنيتو
توجو، هيديكي	هتلر، أدولف
جوبلز، جوريف	هس، رودولف
روزنبيرج، ألفريد	هيروهيتو
ريبتروب، جواشيم فون	هيملر، هينريتش
سبير، ألبرت	

تراجم أخرى

قيصر، هنري جون	كروب	ولنبرج، راؤول

مؤتمرات ومعاهدات

بوتسدام، مؤتمر	مؤتمرات الدول الأمريكية
طهران، مؤتمر	ميونيخ، اتفاقية
سان فرانسيسكو، مؤتمر	يالطا، مؤتمر

القوات والعتاد والأسلحة

الأزور	الحرب الخاطفة	الطيار الماهر
الإعارة والتأجير	الحرب الكورية	الطيران
ألاسكا، طريق	الحركة السرية	الغواصة
البازوكا	الحياد	الفدائي
البحرية	الخوذة	القذيفة الموجهة
بسمارك	الدبابة	القنبلة
البولندي، الممر	الدعاية السياسية	القوات الجوية
التجنيد الإجباري	الدفع النفاث	كاسحة الألغام
تخصيص المواد الاستهلاكية	الذخيرة	الكامكازي
التحكم عن بعد	الرادار	اللاجئ
التمويه	الرتل	لديتسه
جرائم الحرب	الرهينة	الماكي، أعضاء حركة
جراف شبي	السفينة الحربية	المخابرات
الجرافة	السلاح النووي	المراسل الحربي
الجستابو	السونار	مرقب القناص
جيب	الصاروخ	معسكر الاعتقال
الجيش	الطائرة	الموالون
حاملة الطائرات	الطابور الخامس	ميثاق الأطلسي
حرب الألغام	طريق بورما	
الحرب البرمائية	الطوربيد	

المنظمات

الأمم المتحدة
الصليب الأحمر

مقالات أخرى ذات صلة

الجندي المجهول
محاكمات نورمبرج
الحرب العالمية الأولى
هيروشيما

عناصر الموضوع

١ - أسباب الحرب
أ - المشاكل الاقتصادية
ب - القومية
ج - ظهور الحكومات الاستبدادية
د - العدوان يمضي قدمًا
هـ - الحرب الأهلية الأسبانية
و - فشل الترضية

٢ - المراحل الأولى للحرب
أ - غزو بولندا
ب - الحرب الوهمية
ج - غزو الدنمارك والنرويج
د - غزو الأراضي المنخفضة
هـ - سقوط فرنسا
و - معركة بريطانيا

٣ - انتشار الحرب
أ - القتال في إفريقيا
ب - القتال في البلقان
ج - غزو الاتحاد السوفييتي
د - معركة الأطلسي

٤ - الحرب تصبح صراعًا عالميًا
أ - قانون الإعارة والتأجير
ب - الهجوم الياباني

٥ - هجوم الحلفاء في أوروبا وشمال إفريقيا
أ - الاستراتيجية
ب - الجبهة السوفييتية
ج - في شمال إفريقيا
د - غزو إيطاليا
هـ - يوم الصفر (الغزو)
و - الاندفاع إلى الراين
ز - التقدم السوفييتي
ح - النصر في أوروبا

٦ - الحرب في آسيا والمحيط الهادئ
أ - انتصارات اليابان المبكرة
ب - تحول التيار
ج - جنوب المحيط الهادئ
د - القفز بين جزر في وسط المحيط الهادئ
هـ - تحرير الفلبين
و - الحرب في الصين وبورما والهند
ز - الإطباق على اليابان
ح - القنبلة الذرية
ط - النصر في المحيط الهادئ

٧ - الحرب السرية
أ - السري للغاية (الألتراسيكرت)
ب- الجواسيس والمخربون
ج - مجموعات المقاومة
د - الدعاية

٨ - الجبهة الداخلية
أ - مجهود الحلفاء الحربي
ب- في ألمانيا
ج - في الاتحاد السوفييتي

٩ - نتائج الحرب
أ - الموت والدمار
ب- صراعات بين قوى جديدة
ج - العصر النووي

١٠ - آفاق السلام
أ - مولد الأمم المتحدة
ب - السلام مع ألمانيا
ج - السلام مع اليابان
د - السلام مع أقطار أخرى

أسئلة

١ - لماذا قررت اليابان شل حركة الأسطول الأمريكي في المحيط الهادئ وهو في قاعدته في بيرل هاربر؟
٢ - من القائد الذي أطلق عليه لقب ثعلب الصحراء؟
٣ - ما الترضية؟ ومتى اتضح فشلها؟
٤ - ما السلاح الجديد الرهيب الذي استخدمته اليابان في عام ١٩٤٤م أثناء معركة خليج ليت؟
٥ - ما أكبر غزو بحري في التاريخ؟
٦ - من القائدان اللذان صدما العالم بتحالفهما في عام ١٩٣٩م؟
٧ - كيف تغلب الحلفاء على خطر قوارب اليو (U)؟
٨ - لماذا كانت معركة ستالينجراد نقطة تحول في الحرب؟
٩ - كيف اختلفت حملات القصف بالقنابل التي كانت تشنها كل من الولايات المتحدة وبريطانيا ضد ألمانيا؟
١٠ - ما السري للغاية؟ وكيف ساعد بريطانيا على الانتصار في معركة بريطانيا؟

حرب عام ١٨١٢م كانت بين بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية. كانت حربًا غريبة يمكن تسميتها أيضًا بحرب الاتصال. فقبل يومين من إعلان الحرب كانت الحكومة البريطانية قد صرّحت بأنها ستلغي القوانين التي كانت السبب الرئيسي في القتال. فلو كان هنالك اتصال برقي بين أمريكا وأوروبا، لكان من الممكن جدًا تجنب الحرب.

كانت شكوى الولايات المتحدة الرئيسية ضد بريطانيا تتمثل في اعتراضها للسفن . ولكن ولايات إنجلترا الجديدة ـ مركز السفن الكبير في الولايات المتحدة ـ عارضت بشدة فكرة اللجوء إلى الحرب. وقد جاءت المطالبة بالحرب بصفة رئيسية من الولايات الموجودة في الغرب والجنوب.

ادّعى الجانبان النصر في حرب عام ١٨١٢م وكان النزاع برمته مجموعة من التناقضات بين الولايات المتحدة الفتية وبريطانيا القوية.

أسباب الحرب. تولى نابليون بونابرت رئاسة الحكومة الفرنسية بعد عام ١٧٩٩م، وأصبح إمبراطورًا بعد عام ١٨٠٤م، ثم جعل من نفسه سيد أوروبا القارية. ظلت بريطانيا تقاتل فرنسا منذ عام ١٧٩٣م ما عدا فترة يسيرة لالتقاط الأنفاس فقط (١٨٠١ ـ ١٨٠٣م). كان نابليون يأمل لمدة طويلة في غزو بريطانيا واحتلالها، ولكن في عام ١٨٠٥م دمر الأميرال هوراشيو نلسون البريطاني أسطوله في معركة الطرف الأغر، مما اضطر نابليون إلى التخلي عن تسيير جيش عبر القنال الإنجليزي، ولذلك شرع عوضًا عن ذلك في تدمير بريطانيا بالقضاء على التجارة البريطانية. وأصدرت بريطانيا، بدورها مجموعة من الأوامر في مجلس العموم تفرض حصارًا على الموانئ الفرنسية وأي موانئ في أوروبا، أو أي مكان آخر تحت السيطرة الفرنسية.

آثار الحصارين. كان للحصارين البريطاني والفرنسي آثار مدمرة على سفن الولايات المتحدة. فقبل عام ١٨٠٦م، تأثرت الولايات المتحدة من الحرب الأوروبية. وكانت سفن الولايات المتحدة تأخذ البضائع إلى بريطانيا وفرنسا، وزادت قيمة التجارة المحمولة أربعة أضعاف من عام ١٧٩١ إلى ١٨٠٥م. ثم تغيّر الحال فجأة. وكان على سفن الولايات المتحدة المتجهة نحو الموانئ الفرنسية أن تتوقف أولاً في ميناء بريطاني للتفتيش ولدفع الرسوم، وإلا صادر البريطانيون ـ على الأرجح ـ السفينة. ولكن نابليون أمر السفن المحايدة بعدم التوقف في الموانئ البريطانية للتفتيش وأعلن أيضًا أنه سيأمر قواته بمصادرة أي سفينة من سفن الولايات المتحدة تطيع أوامر مجلس الوزراء البريطاني.

سيطر الأسطول البريطاني على البحار، ولذلك كان أسهل شيء تفعله سفن الولايات المتحدة هو أن تتاجر مع المحايدين الآخرين، أو بريطانيا أو بترخيص بريطاني فقط. وخرقت قلة ممن لديهم روح المغامرة الحصار البريطاني، وذلك من أجل الأرباح الضخمة التي يمكن أن تحققها، واستمرت في التجارة المحفوفة بالمخاطر مع أوروبا القارية. اشتكت الولايات المتحدة من السياستين الفرنسية والبريطانية معًا بوصفهما حصارين على الورق فقط غير قانونيين، إذ أن أيًا من الجانبين لا يستطيع تنفيذ حصار واسع النطاق كهذا عمليًا.

إكراه البحارة على التجنيد. كان الأسطول البريطاني دائمًا في حاجة إلى جنود بحرية، وكان أحد أسباب هذه الحاجة أن مئات الهاربين من الأسطول البريطاني قد وجدوا عملاً في سفن الولايات المتحدة. فادعت الحكومة البريطانية أن لها الحق في إيقاف السفن المحايدة في أعالي البحار كما قامت بنزع جنود البحرية بريطانيي المولد بإجبارهم على العودة إلى خدمة البحرية البريطانية. اعترضت الولايات المتحدة بشدة على هذا الإجراء لحد كبير؛ لأن الكثير من المواطنين الأمريكيين بالميلاد قد صودروا خطأً مع جنود البحرية البريطانيين.

حاولت حكومة الولايات المتحدة القيام بعدة إجراءات مابين عامي ١٨٠٦ و١٨١٠م، لحمل بريطانيا على تغيير سياستها تجاه السفن المحايدة وتجاه المصادرة. فقد حظرت البضائع البريطانية من الأسواق الأمريكية ومنعت الصادرات من الولايات المتحدة إلى بريطانيا. كما حاولت فتح الموانئ الأمريكية للجميع ماعدا السفن البريطانية والفرنسية.

أضرت هذه الإجراءات بالتجارة الأمريكية عبر البحار، فقد دمرت تقريبًا أصحاب السفن في الساحل الشرقي، والمزارعين في الجنوب، وفشلت في تغيير سياسة بريطانيا. وفي نوفمبر ١٨١١م، هيأ رئيس الولايات المتحدة جيمس ماديسون شعبه للحرب.

تحركات نحو الحرب. ساند كثيرٌ من الناس في الولايات المتحدة خوض الحرب ضد بريطانيا، إلا أن التجار في نيوإنجلاند عارضوها خوفًا من دمار أسطولهم البحري إضافة إلى تعاطفهم مع بريطانيا في كفاحها ضد نابليون.

سير الحرب. لم تكن حرب ١٨١٢م صراعًا مستخدمًا فيه كل الطاقات من أي من الجهتين، إذ لم تكن الولايات المتحدة مستعدة استعدادًا جيدًا، وكانت بريطانيا ترى الحرب جانبًا مزعجًا بالنسبة لصراعها مع فرنسا. وفي ١٨ يونيو عام ١٨١٢م أعلنت الولايات المتحدة الحرب على بريطانيا. وقبل يومين من ذلك، كانت الحكومة البريطانية قد أعلنت أنها ستلغي رسميًا أمر مجلس الوزراء، ولكن هذه الأخبار لم تصل أمريكا في الوقت المناسب.

اعتمدت الولايات المتحدة في المعارك البحرية على السفن الحربية الخاصة، وهي سفن مسلحة يملكها بعض الأشخاص، وتستأجرها الحكومة لتحارب بها. كان الأسطول البريطاني أكثر قوة، ولذا حاصر ساحل الولايات المتحدة مدمرًا بذلك التجارة الأمريكية بدرجة كبيرة. كسب الأمريكيون معركة بحرية في بحيرة إيري في العاشر من سبتمبر عام ١٨١٣م عندما هزمت السفن التسع لأوليفر هزارد بيري، ست سفن بريطانية. أما في البر، فقد فشلت خطة للأمريكيين من ثلاثة اتجاهات لغزو كندا، بسبب المقاومة البريطانية، وجزئيًا لأن بعض قوات المليشيا الأمريكية رفضت أن تساند فريقها نفسه.

في أبريل ١٨١٣م، استولى الأمريكيون على يورك (تورنتو حاليًا)، عاصمة كندا لفترة قصيرة. هزم البريطانيون وحلفاؤهم الهنود بقيادة تيكومسيه عند تقهقرهم من ديترويت. وبعد انتصار بيري البحري في بحيرة إيري، وذلك في معركة نهر التيمز في أونتاريو في الخامس من أكتوبر ١٨١٣م، قُتل تيكومسيه ونقض قتله حلف القبائل الهندية المتحالفة مع البريطانيين.

بحلول عام ١٨١٤م، كان نابليون قد انهزم في أوروبا، واستطاعت بريطانيا أن ترسل ما يزيد على ١٥,٠٠٠ جندي للدفاع عن كندا. وقامت الولايات المتحدة بمحاولة أخيرة للغزو. وقد أصبح الأمريكيون آنذاك يملكون قوات مدربة تدريبًا جيدًا ومنضبطة، وهزموا البريطانيين في معركة شيبيوا ومع ذلك ادعى كلا الجانبين انتصاره في معركة لندي لين (٢٥ يوليو ١٨١٤م).

انسحبت قوات الولايات المتحدة من كندا. وانتهت المحاولات البريطانية للاستيلاء على نيويورك عن طريق

بحيرة شامبلين بتقهقر سريع، عندما حطم أسطول بريطاني في البحيرة، مما هدد خطوط الإمدادات البريطانية عند العودة إلى كندا. نزلت قوة عسكرية بريطانية أخرى في خليج تشيسابيك، واحتُلت العاصمة الأمريكية واشنطن في أغسطس، مشعلة النار في مبنى الكابيتول والبيت الأبيض.

كانت المعركة الأخيرة في الحرب هي معركة نيو أورليانز التي جرت في الثامن من يناير عام ١٨١٥م، ومثلها مثل إعلان الحرب فإن هذه الحرب كان بالإمكان تلافيها لو كان هناك اتصال سريع، فقد وقُعت معاهدة سلام في غنت ببلجيكا قبل ١٥ يومًا من نشوب المعركة.

كان البريطانيون قد أرسلوا جيشًا من أكثر من ٨,٠٠٠ رجل للاستيلاء على نيو أورليانز وساروا مباشرة نحو الحصون التي كان قد أعدها القائد الأمريكي، اللواء أندرو جاكسون. وأصابت المدفعية الأمريكية والرماة المهرة نحو ١,٥٠٠ جندي بريطاني ما بين قتيل وجريح بما فيهم القائد، اللواء السير إدوارد باكنهام، وخسر الأمريكيون القليل من الرجال في هذه المعركة.

معاهدة غنت. قاسى الشعب البريطاني من الحرب وخصوصًا من ضرائبها، وخشي عدد متزايد من الأمريكيين من حدوث كارثة إذا استمرت الحرب. اجتمع مندوبا البلدين في غنت ببلجيكا في أغسطس عام ١٨١٤م. وأخيرًا وُقّعت معاهدة في ٢٤ ديسمبر عام ١٨١٤م، في غنت. ووفقًا لشروط هذه المعاهدة، تسلم كل الأراضي التي كان قد استولى عليها كل طرف، ويعود كل شيء إلى ما كان عليه قبل الحرب تمامًا. وتسوّي لجان من البلدين أي نقاط خلاف حول الحدود. ولم يُذكر أي شيء مطلقًا في المعاهدة عن المصادرات أو الحصارات أو أوامر مجلس الوزراء البريطاني على الرغم من أنها كانت كما كان معتقدًا سببًا في نشوب الحرب.

نتائج الحرب. لم تحل الحرب أيًا من القضايا التي كانت الولايات المتحدة قد اشتبكت بشأنها مع بريطانيا. ولكن معظم هذه القضايا تلاشت خلال السنين التالية. وأثناء الحرب اكتسب أمريكيان، هما أندرو جاكسون ووليم هنري هاريسون، شهرة عسكرية لما قاما به من دور كبير في هذه الحرب أهلتهما للدخول في انتخابات الرئاسة بالولايات المتحدة الأمريكية. انظر: **جاكسون، أندرو**.

حرب العصابات

حرب العصابات تعبير يطلق على نمط من القتال، تقوم به مجموعة صغيرة من المحاربين. وترتكز استراتيجية هذه الجماعة على الهجوم المباغت، وقد تخضع مجموعة العصابات للتنظيم، ولكنها تحارب في وحدات صغيرة مستقلة بعضها عن بعض. وتتركز العمليات الحربية لرجال العصابات خلف خطوط العدو، مما يمكنها من الانقضاض المفاجئ عليه، وتدمير إمداداته. وتستخدم هذه الجماعات في هذه العمليات الهجوم، والانسحاب، لإشاعة جو من القلق، والتحفز. ويستغل رجال العصابات التضاريس الطبيعية في عمليات الهجوم والانسحاب أو الاختفاء في مناطق بعيدة عن متناول القوات النظامية كالغابات والتلال والبحيرات والأنهار.

يطلق على حرب العصابات التي تدور في المدن **إرهاب المدن**. وأهم أساليبها إلقاء المتفجرات واختطاف الرهائن وأشكال العنف المختلفة. كما يطلق على رجال العصابات **حركة المقاومة السرية أو الفدائيون**. ويقوم بتنفيذ خطط رجال العصابات مجموعات محدودة القوة، والموارد، ضد جيوش تفوقهم عددًا، وعدة. وقد استخدم هذا النمط من الحرب، لأول مرة ضد نابليون في شبه الجزيرة الأسبانية، بين عامي ١٨٠٨م و١٨١٤م.

كما استخدمت حرب العصابات منذ أزمان سحيقة ضد الجيوش الغازية، وتنعكس مزايا هذا النمط من الحروب في خططها التي تحرم العدو بهجومها المباغت من الطعام، والمأوى، وتدمر خطوط إمداداته، وشبكة اتصالاته، مما يمكنها من تنظيم المقاومة وسط الجماهير.

أما في الأزمنة المعاصرة، فقد استُخدمت حرب العصابات بهدف محاربة الحكومة، ومحاولة الإطاحة بها. وتدور حرب العصابات ضد الحكومات في المناطق الريفية في بعض الدول الزراعية. وتعزى الأسباب الرئيسية لاندلاع هذا النمط من الحروب إلى إحساس المواطنين في هذه الدول بإهمال الحكومة رعاية مصالحهم. كما يترتب على انقطاع التواصل بين الريفيين، والحكومة، عدم الشعور بالولاء تجاه الدولة. فضلاً عن انتماء سكان المناطق النائية في بعض البلاد إلى ثقافات تختلف عن ثقافة حكامهم، الأمر الذي يمكن أن يتمخض عنه معارضة الحكومة وعدم الانصياع لأوامرها.

تتخذ أنشطة رجال العصابات في هذه الظروف أشكالاً شتى تمتد من مجرد أعمال النهب، والسرقة، إلى الهجوم المنظم من خلال قوات منظمة ذات كفاءة عالية. ويستقطب رجال العصابات أعضاءهم من الشرائح المدنية المختلفة، مثل الفلاحين والعمال الذين ينخرطون سراً في هذه التنظيمات.

أساليب رجال العصابات الحديثة. يعتبر الزعيم الصيني ماوتسي تونغ أبرع المطورين لأساليب حرب العصابات، وقد توج كفاحه الطويل الممتد بين عام ١٩٢٧ و١٩٤٩م، بالنصر على الصينيين الوطنيين.

في حرب العصابات غالبًا ما تستغل جماعات المحاربين، التلال والمعالم الطبيعية الأخرى لشن هجمات مباغتة على جيوش العدو. في الصورة يظهر أحد الأفغان يستعد للمشاركة في هجوم على القوات السوفييتية السابقة التي غزت أفغانستان أواخر عام ١٩٧٩م وأوائل ١٩٨٠م.

تستخدم مجموعات صغيرة من الثوريين عدة أساليب في حروب العصابات الحديثة. ومن أهم هذه الأساليب استمالة الريفيين والحصول على دعمهم وتعاطفهم مع الحركة، ومن ثم السيطرة عليهم. ويتم في أعقاب ذلك استقطابهم وتعبئتهم، الأمرالذي يوفر لرجال العصابات إمدادات الطعام، والحاجات الأخرى. وقد تستغرق محاولات رجال العصابات للوصول إلى هذه الأهداف سنين طويلة.

تتركز استراتيجيات رجال حرب العصابات في صراعهم ضد الحكومة، على استخدام الهجوم المباغت والتدمير والاغتيالات وكل وسائل الهجوم الإرهابية التي تفت من عضد القوات الحكومية وتنهك قواها. وترمي هذه الاستراتيجية إلى إضعاف ثقة المواطنين بالحكومة، ومن ثم إقناعهم بعجزها عن حمايتهم. وفي هذه المرحلة من تطور حرب العصابات، يتفادى رجال العصابات المواجهة المباشرة مع قوات الحكومة، إلا في ظروف معينة تسمح لهم بمهاجمة الأهداف التي يتم اختيارها بدقة. ويدرك رجال العصابات أن المواجهة المكشوفة مع قوات الحكومة، يمكن أن تؤدي إلى إبادتهم الكاملة نظرًا لتفوق قوات الحكومة، التي تستخدم المشاة والمدفعية والطائرات في قتالها معهم. يتمكن رجال العصابات أحيانًا مع الازدياد المطّرد في قوتهم العسكرية، واستخدامهم لأساليب متطورة في القتال، من تحرير بعض أجزاء بلدهم. ويتطور القتال في أعقاب ذلك إلى حرب أهلية، وقد تنتهي بإحراز النصر على قوات الحكومة.

يستمد رجال العصابات قوتهم من مقدرتهم الفائقة على التأثير على الجماهير، واكتساب تعاطفها. وتستخدم عدة وسائل لاثارة الجماهير ضد الحكومة، أهمها إثارة المشكلات السياسية والعرقية والاجتماعية، مما يرغم الحكومة على اتخاذ إجراءات صارمة ضد المواطنين. ويترتب على ردود فعل السلطة انحياز الجمهور إلى جانب رجال العصابات.

من أهم الوسائل التي يستخدمها رجال العصابات لاستقطاب الفلاحين، نشر الدعايات التي تنطوي على وعود بمصادرة أراضي الأثرياء، وتقسيمها على الفقراء، والمعدمين. ولا ريب أن استخدام هذا النوع من الدعاية يساهم مساهمة فعالة في إثارة مشاعر الفلاحين ضد الطبقات الحاكمة. كما يسعى رجال العصابات في البلاد التي ترزح تحت الهيمنة الأجنبية، إلى استثارة مشاعر الفلاحين الوطنية ضد المستعمر. إضافة لهذه الأساليب، يحاول رجال العصابات دغدغة آمال وطموحات الفلاحين الذين يتطلعون إلى حياة أفضل. وعندما تفشل وسائل الاستقطاب السلمية يلجأ رجال العصابات إلى استخدام التهديد والقوة للحصول على التأييد والدعم.

تحاول الحكومات مواجهة رجال العصابات وإلحاق الهزيمة بهم من خلال القيام بإصلاحات سياسية

واجتماعية، الأمر الذي يمكِّنها من استعادة التأييد الشعبي. إضافة لهذا يجب على الحكومة أن تشبع الحاجات الأساسية للجمهور مثل توفير الغذاء، والماء، والملابس، والعلاج. كما يجب أن تبادر إلى حماية الناس من هجوم رجال العصابات، وتقديم الدعم والتدريب لهم لحماية أنفسهم.

نبذة تاريخية. يرجع تاريخ استخدام حرب العصابات ضد جيوش الأعداء، إلى أزمان غابرة. وهناك شواهد تدل على استخدام القبائل الأسكتلندية لأساليب حرب العصابات في هجومها على الجيوش الرومانية، التي احتلت بريطانيا خلال القرن الثاني الميلادي. كما قامت عصابات من الفلاحين المدججين بالسلاح أثناء حرب الثلاثين عاماً (١٦١٨ - ١٦٤٨م)، في بعض الدول الأوروبية، بالهجوم على الجنود الذين كانوا يتجولون خارج معسكراتهم. وقد استخدم الهنود الأمريكيون أساليب حرب العصابات ضد أعدائهم من القبائل الأخرى، وأخيراً ضد المستوطنين البيض.

لم تواجه أوروبا أثناء الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م)، في ساحات القتال أية حروب عصابات. ويعزى السبب إلى استخدام الجيوش في القتال الخنادق ترتكز على جبهات ثابتة. أما في الشرق الأوسط، فقد استخدم العرب أساليب حرب العصابات، عندما ثاروا على الإمبراطورية العثمانية لنيل استقلالهم.

أدت الحرب العالمية الثانية، (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) إلى قيام رجال المقاومة في عدد من الدول الأوروبية، مثل فرنسا ويوغوسلافيا، بشن حرب عصابات على الغزاة من النازيين الألمان. كما تصاعدت حرب العصابات في بورما والفلبين ضد القوات اليابانية الغازية. شن الفدائيون في أعقاب الحرب العالمية الثانية حرب عصابات ضد حكوماتهم في مختلف أصقاع العالم. كما قاد بعضهم الحرب ضد الحكومات الاستعمارية الأوروبية. ففي الصين قاد ماوتسي تونغ الشيوعيين إلى النصر ضد الحكومة الوطنية في عام ١٩٤٩م، بعد كفاح دام اثنين وعشرين عامًا، وحقق الشيوعيون انتصارًا ساحقًا على فرنسا في الهند الصينية، بعد حرب عصابات استغرقت ثمانية أعوام. وأجبرت هجمات الفدائيين المصريين خلال الفترة ١٩٥٠ - ١٩٥٢م الجيش الإنجليزي على الرحيل عن مصر وتوقيع اتفاقية الجلاء عام ١٩٥٤م. كما ألحقت حرب العصابات الهزيمة بالجيوش الفرنسية في الجزائر عام ١٩٦٢م، والتي تمخض عنها تحرير الجزائر ونيلها للاستقلال.

قام الزعيم الكوبي فيدل كاسترو، في نصف الكرة الغربي بمحاولته الأولى للإطاحة بالحكومة في كوبا عام ١٩٥٣م. وتصدت قوات الحكومة لمجموعة الثوار الصغيرة التابعة لكاسترو، وكادت تقضي عليها. أدى استخدام الزعيم الكوبي البارع لأساليب حرب العصابات، ومقدرته الفائقة في استقطاب، وتجنيد عدد من السكان، إلى إلحاق الهزيمة بجيوش الحكومة عام ١٩٥٩م، ومن ثم أصبح حاكمًا مطلقًا على كوبا. وبعد مرور عدة سنين على قيام الثورة الكوبية غادر تشي جيفارا، أحد كبار مساعدي كاسترو، كوبا متوجهًا إلى أمريكا الجنوبية لقيادة الحركة الثورية. ولقي جيفارا مصرعه في عام ١٩٦٧م، عندما اصطدم بجيوش الحكومة البوليفية. انظر: **جيفارا، تشي**.

ورغم النجاح الذي حققته حرب العصابات في كوبا، فقد فشل هذا النمط من الحروب في عدة أصقاع من العالم. فقد ألحقت الحكومة الفلبينية الهزيمة بثورة الشيوعيين الهك، التي اندلعت في أعقاب انحسار الاحتلال الياباني للفلبين في عام ١٩٤٥م. واستخدمت الحكومة عدة وسائل لمواجهة الثورة، حيث شرعت في الإصلاح الزراعي، وتوزيع الأراضي. كما كافأت مجموعات الثوار الهاكبالاهاب، الذين سلموا أسلحتهم للحكومة. وأخيراً شنت الحكومة هجوماً شاملاً على معاقل رجال العصابات وألحقت بهم الهزيمة الساحقة في عام ١٩٥٤م.

أما في الملايو، المستعمرة البريطانية، فقد تمكنت الحكومة من شن حملة ناجحة على الثوار الشيوعيين، الذين كانوا يطمحون للإطاحة بالحكومة، وتم إلحاق الهزيمة بهم في عام ١٩٤٨م. شرعت الحكومة البريطانية بعد ذلك في القيام بعدة إصلاحات اقتصادية، وسياسية، واجتماعية. وعندما نالت الملايو استقلالها عام ١٩٥٧م انتهى كل أثر لحرب العصابات.

انتشرت حروب العصابات ضد الحكومات في عدة أصقاع من العالم في عقد الستينيات من القرن العشرين. فقد قام الجيش الجمهوري الأيرلندي بشن حرب العصابات على الجيش البريطاني، ومنشآته في أيرلندا الشمالية. كما شن الفدائيون الفلسطينيون هجمات متكررة على إسرائيل منطلقين من مصر، وسوريا، والأردن. وصعد الشيوعيون الفلبينيون من هجماتهم على الجيوش الحكومية. أما في جنوب شرقي آسيا، فلقد استخدم المقاتلون الفيت كونغ أساليب حرب العصابات في الحرب الفيتنامية.

شهد عقدي ستينيات وسبعينيات القرن العشرين ظاهرة انتشار حرب العصابات داخل المدن، حيث شُنّت أنماط مختلفة من حروب العصابات في الولايات المتحدة وأمريكا اللاتينية وأوروبا الغربية، واستُخدمت عدة أساليب

إرهابية كتفجير المباني العامة، والقيام بعمليات الاختطاف، والاغتيالات، لكنها أخفقت في الاستيلاء على السلطة. تمكن الفدائيون الذين يطلق عليهم **الساندينيستا**، من الإطاحة برئيس جمهورية نيكاراجوا في عام ١٩٧٩م، وتشكيل حكومة جديدة. أما في روديسيا، التي تعرف الآن بزمبابوي، فقد شن رجال حرب العصابات الأفارقة حملاتهم ضد حكومة الأقلية البيضاء في سبعينيات القرن العشرين. وقد تمكن الأفارقة من نيل الاستقلال، والسيطرة على مقاليد الحكم في زمبابوي. في عام ١٩٧٩م استخدم المجاهدون الأفغان أيضًا أساليب حرب العصابات في أعقاب الغزو السوفييتي لبلادهم في أواخر ١٩٧٩م. وفي عامي ١٩٨٨ و١٩٨٩م، انسحب السوفييت من أفغانستان وتمكن المجاهدون من دحر الحكومة عام ١٩٩٢م.

انظر أيضًا: **فلسطين المحتلة؛ الموالون؛ الإرهاب؛ أسبانيا؛ الحركة السرية؛ فلسطين، تاريخ.**

الحرب الفرنسية البروسية

الحرب الفرنسية البروسية بدأت عام ١٨٧٠م نتيجة نزاع بين فرنسا وبروسيا، وهي ولاية ألمانية. وانضمت جميع الدول الألمانية الأخرى إلى بروسيا، فأصبح النزاع نزاعًا بين فرنسا وألمانيا.

الحوادث التي أدت إلى الحرب. هزمت بروسيا النمسا في حرب الأسابيع السبعة وحلت محلها القوة الألمانية الرائدة. وسمح نابليون الثالث إمبراطور فرنسا لنفسه بأن يتأثر بالوطنيين الذين يرغبون في إخضاع بروسيا. وكان أوتو فون بسمارك رئيس وزراء بروسيا شغوفًا بالقتال، وكان يرغب في أن يُقوي وحدة الدول الألمانية بجعلها تخوض حربًا ضد فرنسا.

ووجدتْ ذريعة الحرب بسهولة؛ فقد قُدِّم التاج الأسباني للأمير ليوبولد هوهينزوليرن سيجمارينجن، وهو كاثوليكي وأحد أقارب ملك بروسيا، وقد شعر الفرنسيون أنه إذا حكم ليوبولد أسبانيا فستصبح عائلة هوهينزوليرن قوية جدًا. ورفض والد ليوبولد التاج نيابة عنه. ولكن فرنسا أصرت على أن توفر بروسيا ضمانًا حتى يمنع ليوبولد من قبول العرش في أي وقت لاحق.

قدم **الكونت بنيديتي** السفير الفرنسي هذا الطلب إلى ولهلم الأول البروسي في إيمز في بروسيا. وقابل ولهلم بنيديتي بأدب ولكنه رفض الطلب الفرنسي، ثم أرسل برقية إلى بسمارك بما حدث. وكان بسمارك قد ركز هذه البرقية المرسلة من إيمز بطريقة جعلتها تُثير غضبًا كبيرًا حينما نُشرت في فرنسا في ١٤ يوليو عام ١٨٧٠م. وأعلنت فرنسا الحرب في ١٩ يوليو من نفس العام.

تطور الحرب. دخلت الدولتان الحرب بحماس. فقد أعد الجنرال هيلموت كارل فون مولتكه قائد الجيش البروسي للحرب مع فرنسا إعدادًا دقيقًا، ولم يكن الفرنسيون على استعداد كبير.

هزم الألمان الفرنسيين في ويزمبورج، وورث وسبيتشرن. وكبدوهم خسائر فادحة وانفصلت جيوش فرنسا تحت قيادة المارشال ماكماهون، والمارشال بازين اللذين عزلهما الألمان بعضهما عن بعض وحوصر بازين عند ميتز، أما ماكماهون الذي تلقى أوامر التقدم لإغاثة بازين فقد تقابل مع الألمان في معركة كبيرة قرب **سيدان**. وفوجئ الفرنسيون، واستسلم جيش ماكماهون وسُجن نابليون الثالث ثم استسلم بازين بعد ذلك.

نهاية الحرب. حينما وصلت أنباء الهزيمة التي حدثت في سيدان، نحى الفرنسيون نابليون واستعدوا للدفاع عن المدينة. وحارب الجيش والمواطنون في باريس بشجاعة، ولكنهم اضطروا إلى تسليم المدينة للألمان في أوائل عام ١٨٧١م. وانتهت الحرب **بمعاهدة فرانكفورت**، التي وقعت في العاشر من مايو عام ١٨٧١م ونصت الاتفاقية على أن تُعطي فرنسا معظم الألزاس وجزءًا من اللورين لألمانيا، وأن تدفع لألمانيا ما يساوي بليون دولار أمريكي، وتتحمل نفقة جيش الاحتلال الألماني حتى يُدفع المبلغ. وتوقعت ألمانيا أن يعوق الدَّيْن الضخم فرنسا سنين طويلة. ولكن الفرنسيين سددوه بأعجوبة في أقل من ثلاث سنوات وقد تمكنت الحكومة الفرنسية بمساعدة الشعب الفرنسي من توفير قروض لتسديد الدَّين.

النتائج. ألغت الحرب الفرنسية البروسية اتحاد ألمانيا الشمالية، ووجدت إمبراطورية ألمانية جديدة، وقد ساعدت على التمهيد للحرب العالمية الأولى بزيادة العداوة الفرنسية الألمانية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الألزاس واللورين	حرب الأسابيع السبعة
ألمانيا	مولتكي، هيلموت، كارل فون
البالون	هوهينزوليرن
بروسيا	ولهلم
بسمارك، أوتو فون	نابليون الثالث
تيير، لويس أدولف	

الحرب الفرنسية الهندية

الحرب الفرنسية الهندية. انظر: **حرب السنوات السبع؛ حروب الهنود الحمر** (الحروب الهندية الفرنسية).

حرب الفلاحين

حرب الفلاحين إشارة إلى تمرُّد الفلاحين الألمان على الملاك في الفترة من عام ١٥٢٤ - ١٥٢٥م، وكانت أضخم انتفاضة شعبية في التاريخ الألماني. وقد اندلع التمرد

في أواخر عام ١٥٢٤م ببلدة ستولينغن في منطقة الغابة السوداء ومالبث أن انتشر شمالاً كالنار في الهشيم. وسرعان ما وقع تأثيره على كلِّ أرجاء ألمانيا ماعدا بافاريا واندفعت جموع الفلاحين إلى داخل القلاع وأجبرت النبلاء على الخضوع لرغباتهم. واتخذوا راية عُرفت باسم عصبة الحذاء من قماش أسود وأبيض وأحمر عليها رسمٌ لحذاء من أحذيتهم.

أثارت الضرائب المتصاعدة تذمر الفلاحين يومًا بعد يوم وكذلك الخدمات التي ظلوا يؤدونها تلبيةً لرغبات الأمراء طيلة ٥٠ عامًا. كما أسهمت تعاليم لوثر في تأجيج مشاعرهم. وعندما طلبوا تأييده تذرع برفضه لوثيقة الحريّات العامّة التي أصدروها وطلب منهم إلقاء أسلحتهم. ولما رفضوا طلبه أصدر منشوراً يؤلِّب فيه كبار الملاك على سحق المتمردين، ونتج عن ذلك مقتل ١٠٠,٠٠٠ من الفلاحين على يد النبلاء، مما قلّص النفوذ السياسي للفلاحين لـ ٣٠٠ عام تلت.

حرب فيتنام تُعد من أكبر النزاعات في جنوب شرقي آسيا. فقد بدأت الحرب أهلية للفوز بحكم فيتنام، ثم تطورت إلى نزاع دولي كبير، تورطت فيه الولايات المتحدة الأمريكية، في أطول حرب شارك فيها الأمريكيون حتى الآن. بدأت هذه الحرب في عام ١٩٥٧م وانتهت في عام ١٩٧٥م. وقد قُسِّمت فيتنام، وهي دولة صغيرة تقع جنوب شرقي آسيا، إلى فيتنام الشمالية التي يحكمها الشيوعيون، وفيتنام الجنوبية غير الشيوعية. حاربت فيتنام الشمالية، ومعها الثوار الفيتناميون الجنوبيون الشيوعيون المدربون، جيش فيتنام الجنوبية للاستيلاء على السلطة في فيتنام الجنوبية. فحاولت الولايات المتحدة وجيش فيتنام الجنوبية إيقافهم ولكنهم فشلوا.

كانت حرب فيتنام، في الواقع، المرحلة الثانية من مراحل القتال في فيتنام. ففي المرحلة الأولى التي بدأت عام ١٩٤٦م، حارب الفيتناميون فرنسا للسيطرة على فيتنام. وقد كانت فيتنام في ذلك الوقت جزءًا من مستعمرة الهند الصينية الفرنسية، وهزم الفيتناميون الفرنسيين في عام ١٩٥٤م وانقسمت فيتنام إلى شمالية وجنوبية.

سمى الشيوعيون حرب فيتنام **حرب التحرير الوطنية**. فقد كانوا ينظرون إليها كامتداد للصراع مع فرنسا، وكمحاولة أخرى من قبل قوة أجنبية للسيطرة على فيتنام. وقد أرادت فيتنام الشمالية إنهاء دعم الولايات المتحدة لفيتنام الجنوبية وتوحيد الشمال والجنوب في دولة فيتنامية واحدة وقدمت الصين والاتحاد السوفييتي (السابق) وهما أكبر دولتين شيوعيتين، للفيتناميين الشيوعيين معدات حربية، ولكنهما لم يقوما بتقديم قوات عسكرية.

ساعدت الولايات المتحدة فيتنام الجنوبية غير الشيوعية؛ لأنها كانت تخشى سقوط آسيا في أيدي الشيوعيين، وبالتالي سقوط الدول الأخرى أيضًا الواحدة تلو الأخرى.

مرت الحرب الفيتنامية بعدة فترات. فالفترة من عام ١٩٥٧م إلى عام ١٩٦٥م كانت بصفة رئيسية صراعًا بين جيش فيتنام الجنوبية والثوار الفيتناميين الجنوبيين الشيوعيين المدربين المعروفين باسم **الفيت كونج**. أما الفترة من عام ١٩٦٥م إلى عام ١٩٦٩م، فقد قامت فيها فيتنام الشمالية والولايات المتحدة بمعظم القتال، وقامت كل من أستراليا ونيوزيلندا والفلبين وكوريا الجنوبية وتايلاند أيضًا بمساعدة فيتنام الجنوبية.

بدأت الولايات المتحدة في سحب قواتها في عام ١٩٦٩م. وفي يناير عام ١٩٧٣م اتخذت الترتيبات اللازمة لوقف إطلاق النار، وغادرت آخر قوات أمريكية برية فيتنام بعد ذلك بشهرين. ولم يلبث أن تجدد القتال مرة

القتال في حرب فيتنام جرى جوًا وبرًا. وقامت قاذفات القنابل الأمريكية ب-٥٢ بآلاف الغارات على قواعد في شمالي وجنوبي فيتنام وحملت الطائرات العمودية المسلحة القوات إلى ساحة المعركة.

أخرى بعدئذ. وانتهت الحرب عندما استسلمت فيتنام الجنوبية في الثلاثين من أبريل عام ١٩٧٥م.

الخلفية التاريخية للحرب. شكلت كل من فيتنام ولاوس وكمبوديا مستعمرة الهند الصينية الفرنسية، وذلك بداية من أواخر القرن التاسع عشر إلى الأربعينيات من القرن العشرين. انظر: **الهند الصينية**. واحتلت اليابان الهند الصينية خلال معظم فترة الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). وقد حاولت فرنسا إعادة سيطرتها على الهند الصينية بعد هزيمة اليابان في عام ١٩٤٥م. ولكن هوشي منّه، وهو ثائر فيتنامي شيوعي، نظّم ثورة في فيتنام الشمالية وأعلن استقلال فيتنام. انظر: **هوشي منه**.

حاربت فرنسا ضد الفيت منّه، أو الحلف الثوري لاستقلال فيتنام، التابع لهوشي منّه، ولكنها هُزمت عام ١٩٥٤م. وُقعت اتفاقيات سلام في جنيف بسويسرا، في عام ١٩٥٤م. وقضت اتفاقيات جنيف هذه بتقسيم مؤقت لفيتنام، ولكنها نادت بانتخابات على مستوى الدولة في عام ١٩٥٦م لإعادة توحيد البلاد.

شكل هوشي منّه حكومة شيوعية في فيتنام الشمالية، وأضحى الجنوب يسمى **جمهورية فيتنام**، ويدعى عادة **فيتنام الجنوبية** وأصبح نجو دن ديم المناوئ للشيوعية رئيسًا لفيتنام الجنوبية. ورفضت حكومته أن تشارك في انتخابات على المستوى القومي، وكانت قد اقترحت عقد اتفاقيات السلام بجنيف.

المراحل الأولى للحرب. كان ديم حاكمًا مكروهًا. فثار أفراد من الفيت منّه في الجنوب، وكانوا يعرفون **بالفيت كونغ** وتعني الفيتناميين الشيوعيين. ودعمت فيتنام الشمالية الثوار، وأنشأت طريق إمدادات إلى فيتنام الجنوبية عبر لاوس وكمبوديا. وعُرفت شبكة الطرق والممرات هذه **بممر هوشي منّه**. وبحلول عام ١٩٦١م، أصبح الفيت كونغ أقوياء بدرجة كافية لتهديد حكومة ديم، فزاد جون كنيدي رئيس الولايات المتحدة آنذاك، من المساعدات الاقتصادية والعسكرية لفيتنام الجنوبية. وبحلول عام ١٩٦٣م، كان هناك أكثر من ١٦,٠٠٠ مستشار عسكري أمريكي في فيتنام الجنوبية.

في عام ١٩٦٣م، اغتيل الرئيس ديم بعد انتشار احتجاج البوذيين على الحكومة. انظر: **نجو دن ديم**. وبحلول عام ١٩٦٤م كانت وحدات الجيش الفيتنامي الشمالي تعمل في الجنوب، وسيطر الفيت كونغ على نحو ٧٥٪ من سكان فيتنام الجنوبية.

في أغسطس من عام ١٩٦٤م، أعلن رئيس الولايات المتحدة ليندون جونسون أن مدمرتين أمريكيتين قد هوجمتا في خليج تونكن، بعيدًا عن ساحل فيتنام الشمالية. ارتاب

تواريخ مهمة في حرب فيتنام

١٩٥٧م بدأ الفيت كونغ التمرد على حكومة فيتنام الجنوبية بقيادة الرئيس نجو دن ديم.

١٩٦٣م في الأول من نوفمبر أطاح لواءات فيتنام الجنوبية بحكومة ديم، ثم قُتل في اليوم التالي.

١٩٦٤م في السابع من أغسطس منح قرار خليج تونكن رئيس الولايات المتحدة الصلاحية لاتخاذ كل الإجراءات الضرورية ومنع أي عدوان آخر.

١٩٦٥م السادس من مارس أرسل رئيس الولايات المتحدة آنذاك، ليندون جونسون، جنود البحرية الأمريكية إلى داناغ في فيتنام الجنوبية. وقد كان هؤلاء الجنود أول قوات أمريكية برية تشترك في الحرب.

١٩٦٨م ٣٠ يناير شنت فيتنام الشمالية والفيت كونغ حملة كبيرة على مدن فيتنام الجنوبية.

١٩٦٩م الثامن من يونيو أعلن رئيس الولايات المتحدة ريتشارد نيكسون أن القوات الأمريكية ستبدأ في الانسحاب من فيتنام.

١٩٧٣م ٢٧ يناير وقعّت كل من الولايات المتحدة وفيتنام الشمالية والجنوبية والفيت كونغ اتفاقية وقف إطلاق النار.

١٩٧٣م ٢٩ مارس غادرت آخر القوات الأمريكية البرية فيتنام.

١٩٧٥م ٣٠ أبريل استسلمت فيتنام الجنوبية.

بعض الأمريكيين في أن يكون الهجوم قد حدث، ولم يؤكد الهجوم فيما بعد على الإطلاق. ولكن الرئيس جونسون أمر بهجمات جوية أمريكية ضد فيتنام الشمالية. وفي مارس ١٩٦٥م أرسل أول جنود بحرية أمريكيين إلى فيتنام الجنوبية.

اشتداد القتال. ارتفع عدد قوات الولايات المتحدة من نحو ٦٠,٠٠٠ في منتصف عام ١٩٦٥م إلى أزيد من ٥٤٣,٠٠٠ ألفًا في عام ١٩٦٩م. وانضموا إلى نحو ٨٠٠,٠٠٠ من قوات فيتنام الجنوبية ومايقرب من ٦٩,٠٠٠ جندي من أستراليا ونيوزيلندا، والفلبين، وكوريا الجنوبية وتايلاند. وعلى الرغم من تفوق الولايات المتحدة وحلفائها عددًا وعدة على الفيت كونغ وفيتنام الشمالية وامتلاكهم لأسلحة أحدث، إلا أنهم لم يحاولوا غزو فيتنام الشمالية، واكتفوا بقصف فيتنام الشمالية بالقنابل، وتدمير المنشآت الأرضية، وأدت الطائرات العمودية دورًا مهمًا في القتال.

لقد تبنى الفيت كونغ والفيتناميون الشماليون خطة دفاعية، واعتمدت القوات الشيوعية المسلحة تسليحًا خفيفًا على المباغتة وسرعة الحركة، وتجنب المعارك الكبيرة وفضلت حرب العصابات عليها. انظر: **حرب العصابات**. فهم يعرفون المنطقة جيدًا كما تلقوا معدات حربية من الاتحاد السوفييتي والصين.

استمرت الحرب دون أن يستطيع أي من الطرفين أن يكسبها، وانقسم الناس في الولايات المتحدة بسبب تورطها في الحرب، وطالب بعضهم باتخاذ إجراءات أكثر حسمًا لدحر فيتنام الشمالية. وكان البعض الآخر يرى أن الولايات المتحدة تساند الحكومات الفاسدة وغير الشعبية في فيتنام الجنوبية، ونادوا بانسحاب الولايات المتحدة.

في يناير عام ١٩٦٨م، هاجم الشيوعيون المدن الرئيسية في فيتنام الجنوبية. وقد بدأت هذه الحملة في بداية عيد التيت وهي الاحتفالات الفيتنامية بالعام الجديد. فردّت الولايات المتحدة وفيتنام الجنوبية الهجمات وكبدت عدوهما خسائر فادحة، ولكن كان واضحًا أن الشيوعيين كانوا أصعب من أن يهزموا. ولذلك بدأت محادثات السلام في باريس في مايو عام ١٩٦٨م.

بدء انسحاب القوات الأمريكية. فشلت محادثات السلام ولكن أعلن رئيس الولايات الجديد ريتشارد نيكسون سياسة جديدة عُرفت باسم الفتنمة؛ وهي أن تنسحب قوات الولايات المتحدة تدريجيًا تاركة القتال للفيتناميين الجنوبيين. وقد بدأ هذا الانسحاب في يوليو ١٩٦٩م.

في أبريل عام ١٩٧٠م، غزت القوات الأمريكية وقوات فيتنام الجنوبية كمبوديا لمهاجمة القواعد العسكرية الشيوعية وقد أثار هذا التوسع في الحرب احتجاجًا كبيرًا في الولايات المتحدة.

انتهت الحملة الكمبودية في أواخر يونيو ١٩٧٠م، وازدادت المعارضة ضد الحرب في الولايات المتحدة سريعًا إلى حد كبير، نتيجة لتغطية تلفازية قدمت مناظر عن فظائع الحرب داخل ملايين المنازل الأمريكية.

أُثيرت الحركة المناوئة للحرب في الولايات المتحدة مرة أخرى في عام ١٩٧١م عندما أدين ضابط في الجيش الأمريكي لارتكابه مذبحة بحق مدنيين في قرية مي لاي الصغيرة في جنوبي فيتنام في عام ١٩٦٨م. كما أدى اتهام قوات الولايات المتحدة باستخدام مبيدات الحشائش لتجريد مناطق شاسعة من الأدغال الفيتنامية من أوراقها إلى احتجاج دولي واسع النطاق.

وفي مارس ١٩٧٢م، غزت فيتنام الشمالية الجنوب. فأمر الرئيس نيكسون بإعادة قصف الولايات المتحدة للشمال وأمر أيضًا بزرع ألغام في ميناء هايفونج ميناء فيتنام الشمالية الرئيسي. أوقف الغزو وبدأت محادثات السلام مرة أخرى.

انتصار فيتنام الشمالية. قاد هنري كيسنجر محادثات السلام بباريس نيابة عن الولايات المتحدة ولو دوك تهو نيابة عن فيتنام الشمالية. وفي ٢٧ يناير ١٩٧٣م وقعت اتفاقية وقف إطلاق النار. وبحلول شهر أبريل، كانت آخر القوات الأمريكية قد غادرت فيتنام، ولكن انهارت محادثات السلام وعاد القتال مرة أخرى. وبانتهاء المساعدات من الولايات المتحدة اضطرت قوات فيتنام الجنوبية إلى التقهقر، وفي ٣٠ أبريل عام ١٩٧٥م استسلمت فيتنام الجنوبية وأعيدت تسمية سايجون، عاصمة فيتنام الجنوبية، باسم مدينة **هوشي منه**.

نتائج الحرب. مات في الحرب نحو مليون فيتنامي جنوبي و٥٨,٠٠٠ أمريكي. وقد تراوحت خسائر الفيتناميين الشماليين ما بين ٥٠٠,٠٠٠ و١,٠٠٠,٠٠٠. وقُتل عدد لا يُحصى من المدنيين.

وقد فاق قصف الولايات المتحدة لفيتنام قصف الحلفاء لألمانيا في الحرب العالمية الثانية بأربعة أضعاف. وقد عانت فيتنام الشمالية من دمار هائل في صناعاتها وشبكة مواصلاتها، كما أصبح نحو نصف سكان الجنوب لاجئين. ودُمرت المناطق الزراعية والغابات والحياة الفطرية في بعض المناطق.

جعلت الحرب لفيتنام الشمالية نفوذًا في جنوب شرقي آسيا، وساعدتها في تشكيل حكومات شيوعية في لاوس وكمبوديا في عام ١٩٧٥م. وفي عام ١٩٧٦م، استطاعت أن توحد شمالي وجنوبي فيتنام في دولة فيتنامية واحدة، وأعادت فيتنام ببطء بناء اقتصادها، واستأنفت بعض العلاقات مع الغرب. كانت لحرب فيتنام آثار بعيدة المدى على الولايات المتحدة. فهي الحرب الخارجية الأولى التي فشلت الولايات المتحدة في أن تحقق فيها أهدافها. ومازال الأمريكيون إلى اليوم منقسمين بسبب القضايا الرئيسية للحرب، وعما إذا كان يجب على بلدهم أن تتورط فيها أم لا.

عانت **فيتنام الجنوبية** من الحرب، حيث جرى بها معظم القتال مسببًا الدمار الشديد ومحولاً نحو عشرة ملايين فيتنامي جنوبي أي نحو نصف عدد السكان، إلى لاجئين.

انظر أيضًا: **كيسنجر، هنري ألفرد؛ فيتنام؛ نيكسون، ريتشارد ملهاوس؛ نجوين فان تيو؛ جونسون، ليندون بينز؛ كمبوديا؛ لاوس.**

حرب القرم (١٨٥٣-١٨٥٦م). اندلعت هذه الحرب بين القوات الروسية وجيوش التحالف التي ضمت كلاً من فرنسا والدولة العثمانية (تركيا حاليًا) وسردينيا بييدمون والمملكة المتحدة. وقد سميت بهذا الاسم نسبة إلى شبه جزيرة القرم التي دار فيها معظم القتال. انظر: **القرم**. وقد بدأت الحرب بسبب نزاع حول مكانة الكنيسة النصرانية الأرثوذكسية في الدولة العثمانية الإسلامية. إلا أن الأسباب البعيدة كانت أكثر تعقيدًا من ذلك. فقد ازداد قلق النمسا وفرنسا والمملكة المتحدة من النوايا الروسية في بلاد البلقان، فصممت على إحباط سياسات روسيا التوسعية في المنطقة.

احتلت روسيا إمارات الدانوب (رومانيا الحالية) في يوليو عام ١٨٥٣م، فسارعت المملكة المتحدة فورًا إلى إرسال أسطول إلى القسطنطينية (إسطنبول) لدعم الأتراك، وقد أعلنت تركيا الحرب على روسيا في أكتوبر عام ١٨٥٣م، فشنت هجومًا على إمارات الدانوب. وفي شهر يناير من عام ١٨٥٤م وبعد أن دمر الأسطول الروسي مجموعة من السفن التركية في سينوبه، وقامت فرنسا والمملكة المتحدة بإرسال أساطيلهما إلى البحر الأسود لحماية حركة التجارة التركية. وفي مارس أعلنت فرنسا والمملكة المتحدة الحرب على روسيا. وفي أغسطس قام الروس بسحب قواتهم من إمارات الدانوب بغية منع النمسا من الانضمام إلى التحالف ضدهم ومن ثم احتلت النمسا الإمارات.

في سبتمبر من عام ١٨٥٤م أنزلت فرنسا والمملكة المتحدة جيوشهما في بلاد القرم. وضربت تلك الجيوش حصارًا حول الحصون المحيطة بمدينة سيفاستوبول لمدة عام كامل. وفي يناير من عام ١٨٥٥م قام الكونت دي كافور بإرسال ١٠,٠٠٠ جندي سرديني مجهزين تجهيزًا كاملاً لمساعدة فرنسا والمملكة المتحدة أملاً في الحصول على دعم لجهوده الرامية إلى توحيد إيطاليا.

استبسل جنود الحلفاء في معارك ألما في ٢٠ سبتمبر ١٨٥٤م وبالاكلاوا في ٢٥ أكتوبر ١٨٥٤م وفي إنكرمان في ٥ نوفمبر ١٨٥٤م. إلا أن قوات التحالف عجزت في البداية عن اختراق الدفاعات الروسية بشكل فعال. وفي ١١ سبتمبر عام ١٨٥٥م، تمكن الفرنسيون من شن هجوم ناجح على مالاخوف وهي نقطة استراتيجية في الدفاعات الروسية، واضطر الروس إلى إخلاء حصونهم وإغراق سفنهم والتخلي عن سيفاستوبول. واستمرت الحرب بعد ذلك حتى وافقت روسيا على شروط السلم المبدئية على مضض بعد أن أُنْهكتْ عسكريًا واقتصاديًا، كما خشيت أن تتدخل النمسا مرة أخرى في بلاد البلقان، وتم التوصل إلى السلام الكامل في مؤتمر باريس، حيث جرى التوقيع على معاهدة السلام في ٣٠ مارس عام ١٨٥٦م. واضطرت روسيا بموجب المعاهدة إلى التخلي عن بعض الأراضي التي احتلتها من الدولة العثمانية، ومنعت السفن الحربية من دخول البحر الأسود ومنعت التحصينات حوله.

تميزت هذه الحرب بسوء القيادة والإدارة من كلا الجانبين. فقد تمسك الضُبّاط القادة، وكان كثيرون منهم من الكِبَر بحيث لم يكونوا أكفاء لإدارة المعارك الميدانية بمفاهيم نابليونية عفا عليها الزمن، مما تسبب في وقوع الكثير من الكوارث. كما كانت الرعاية الصحية في المعسكرات معدومة عمليًا. ولم يحظ المجندون بأي اهتمام؛ فهلك الآلاف منهم بسبب الكوليرا وبعض الأمراض الأخرى التي كان من الممكن منعها. وقد تولت فلورنس نايتنجيل قيادة فريق من الممرضات مؤلف من ٣٨ ممرضة، حيث أبحرت من المملكة المتحدة إلى سكوتاري لتقيم مستشفى للجرحى. إلا أن الأوضاع الطبية بقيت بدائية، وفاق عدد الذين ماتوا متأثرين بجراحهم، عدد من قتلوا في المعارك مباشرة.

وكانت حرب القرم أول اشتباك عسكري كبير يشهده مراسلو ومصورو الصحف فعليًا. فقد كان السير وليم رسل من جريدة التايمز يبرق بتقاريره يوميًا إلى لندن، وقد وصف

حرب القرم كانت أول حرب كبيرة يسجلها مراسلو ومصورو الصحف. ويبدو في هذه الصورة بعض الجنود في معسكر بريطاني.

معاناة الجنود، والافتقار الكامل إلى المؤن الأساسية وعدم كفاية القادة. كما كتب الشاعر الإنجليزي اللورد تينيسون قصيدة شهيرة بعنوان **هجوم الفرقة الخفيفة** حول معركة بالاكلاوا.

لم تتمكن حرب القرم من تحقيق الاستقرار في أوروبا الشرقية. فعندما كانت الحرب في أوجها أدخل الإسكندر الثاني ـ الذي أصبح قيصرًا على روسيا عام ١٨٥٥م ـ إصلاحات اقتصادية وعسكرية شاملة أملاً في التغلب على تخلف بلاده. كما استغل الكونت دي كافور مؤتمر باريس منبرًا للمطالبة بوحدة إيطاليا ضد رغبات النمسا. وأدركت بروسيا أن عزلة النمسا خلقت فراغًا في وسط أوروبا، وبدأت بإلقاء بذور الوحدة الألمانية.

انظر أيضًا: **بالاكلاوا، معركة؛ كافور، الكونت دي؛ نايتنجيل، فلورنس.**

الحرب الكورية

الحرب الكورية (١٩٥٠-١٩٥٣م). أول حرب تؤدي فيها الأمم المتحدة دورًا عسكريًا.

بدأت الحرب الكورية في ٢٥ يونيو ١٩٥٠م عندما غزت قوات من كوريا الشمالية، التي يحكمها الشيوعيون **كوريا الجنوبية**. وقد عدت الأمم المتحدة الغزو خرقًا للسلم العالمي، وطالبت بانسحاب الشيوعيين من كوريا الجنوبية. وبعد أن استمر الشيوعيون في القتال، طلبت الأمم المتحدة من الدول الأعضاء منح كوريا الجنوبية مساعدات عسكرية، فأرسلت ست عشرة دولة قوات لمساعدة كوريا الجنوبية، وأرسلت ٤١ دولة معدات عسكرية وأغذية وإمدادات أخرى. وقد أرسلت الولايات المتحدة الأمريكية أكثر من ٩٠٪ من القوات والمعدات العسكرية والإمدادات. وحاربت الصين إلى جانب كوريا الشمالية، وقدم الاتحاد السوفييتي معدات عسكرية لكوريا الشمالية.

انتهت الحرب الكورية في ٢٧ يوليو ١٩٥٣م، عندما وقَّعت كل من الأمم المتحدة وكوريا الشمالية اتفاقية هدنة. ولم توقع أي معاهدة سلام دائمة بين كوريا الجنوبية وكوريا الشمالية على الإطلاق.

كانت الحرب الكورية من أكثر الحروب سفكًا للدماء في التاريخ. فقد قتل نحو مليون كوري جنوبي مدني، وشُرد ملايين آخرون. كما قُتلَ وجُرح أو فُقد نحو ٥٨٠,٠٠٠ من قوات الأمم المتحدة وكوريا الجنوبية و١,٦٠٠,٠٠٠ من القوات الشيوعية.

أسباب الحرب

سيطر اليابانيون على كوريا في عام ١٨٩٥م، وجعلوها جزءًا من اليابان في عام ١٩١٠م. وعندما هزم الحلفاء اليابان في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، دخلت القوات الأمريكية والسوفييتية كوريا شمالي خط عرض ٣٨° شمالاً، وهو خط وهمي يقسم البلد إلى نصفين تقريبًا. واحتلت القوات الأمريكية كوريا جنوبي هذا الخط. وفي عام ١٩٤٧م، أعلنت الجمعية العامة للأمم المتحدة أنه يجب إجراء انتخابات في جميع أنحاء كوريا لاختيار حكومة واحدة لكل كوريا بشطريها الشمالي والجنوبي. عارض الاتحاد السوفييتي هذه الفكرة، ولم يسمح بإجراء انتخابات في كوريا الشمالية. وفي العاشر من مايو ١٩٤٨م انتخب شعب كوريا الجنوبية مجلسًا قوميًا، وشكل المجلس حكومة جمهورية كوريا. وفي التاسع من سبتمبر، أسس شيوعيو كوريا الشمالية جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية.

طالبت كل من كوريا الشمالية والجنوبية معًا بكامل القطر، واشتبكت قواتهما عدة مرات قرب الحدود، من عام ١٩٤٨م وحتى عام ١٩٥٠م، وعندما سحبت الولايات

الأحداث المهمة في الحرب الكورية

١٩٥٠م

٢٥ يونيو	غزت قوات كوريا الشمالية الشيوعية كوريا الجنوبية. طالبت الأمم المتحدة كوريا الشمالية بإيقاف التحرك.
٢٧ يونيو	أمر رئيس الولايات المتحدة هاري ترومان قوات الولايات المتحدة بالدفاع عن كوريا الجنوبية. طلبت الأمم المتحدة من الدول الأعضاء مساعدة كوريا الجنوبية.
٨ سبتمبر	أوقفت القوات المتحالفة توغل الشيوعيين العميق في بوسان برميتر في جنوب شرقي كوريا الجنوبية.
١٥ سبتمبر	نزلت القوات المتحالفة خلف خطوط العدو في إنشون.
٢٦ سبتمبر	استولت القوات المتحالفة على سيؤول، عاصمة كوريا الجنوبية.
١٩ أكتوبر	استولى الحلفاء على بيونغ يانغ عاصمة كوريا الشمالية.
٢٥ أكتوبر	دخلت الصين الحرب إلى جانب كوريا الشمالية.
٢٦ نوفمبر	بدأ الحلفاء في التقهقر بعد هجوم الصينيين.

١٩٥١م

٤ يناير	احتل الشيوعيون سيؤول.
١٤ مارس	استرد الحلفاء سيؤول بعد توقف تقهقرهم.
١٠ يوليو	بدأت محادثات الهدنة، ولكن القتال استمر.

١٩٥٢م

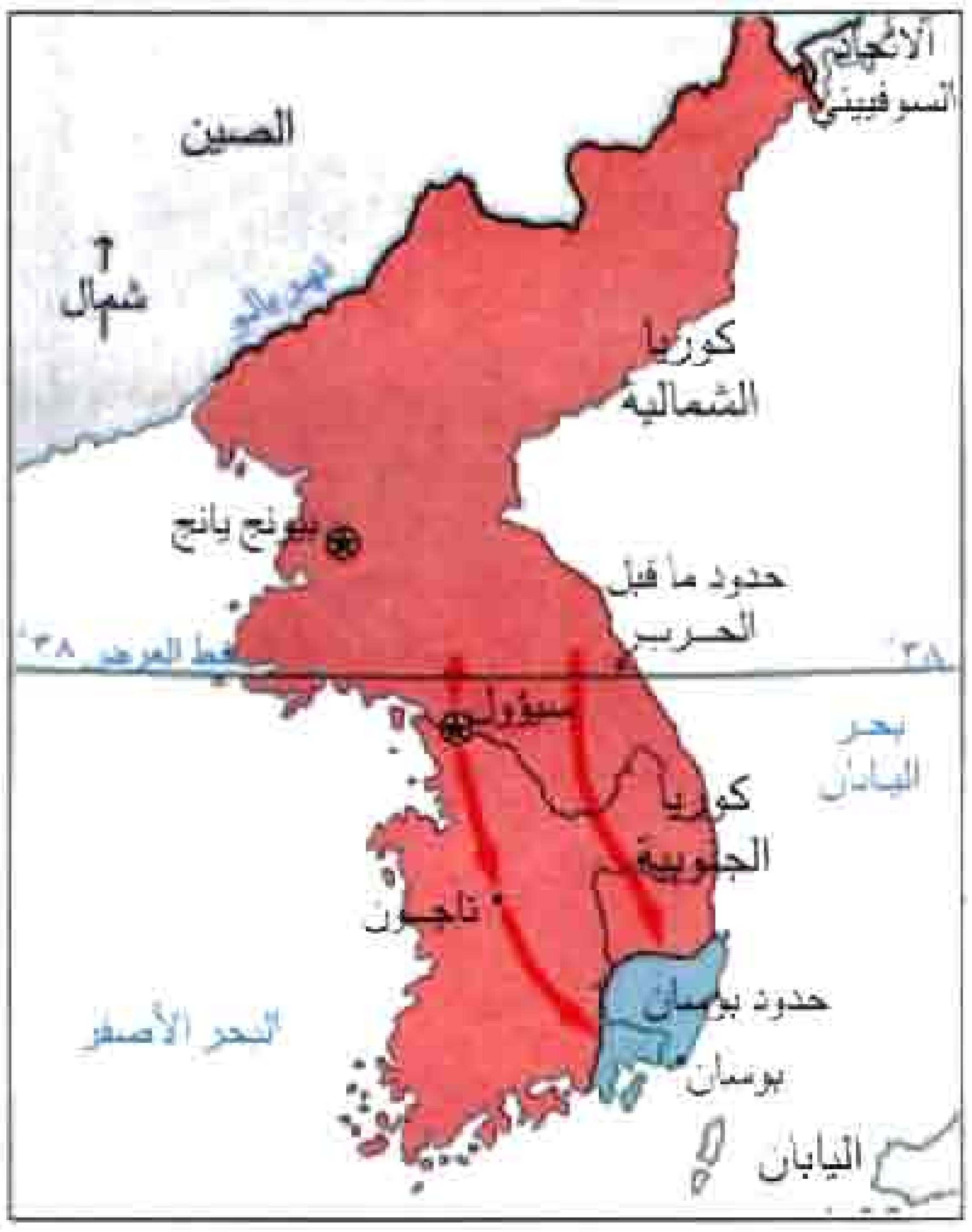
٢٨ إبريل	رفض المفاوضون الشيوعيون اقتراحًا بالإعادة الطوعية للأسرى.
٨ أكتوبر	توقفت محادثات الهدنة.

١٩٥٣م

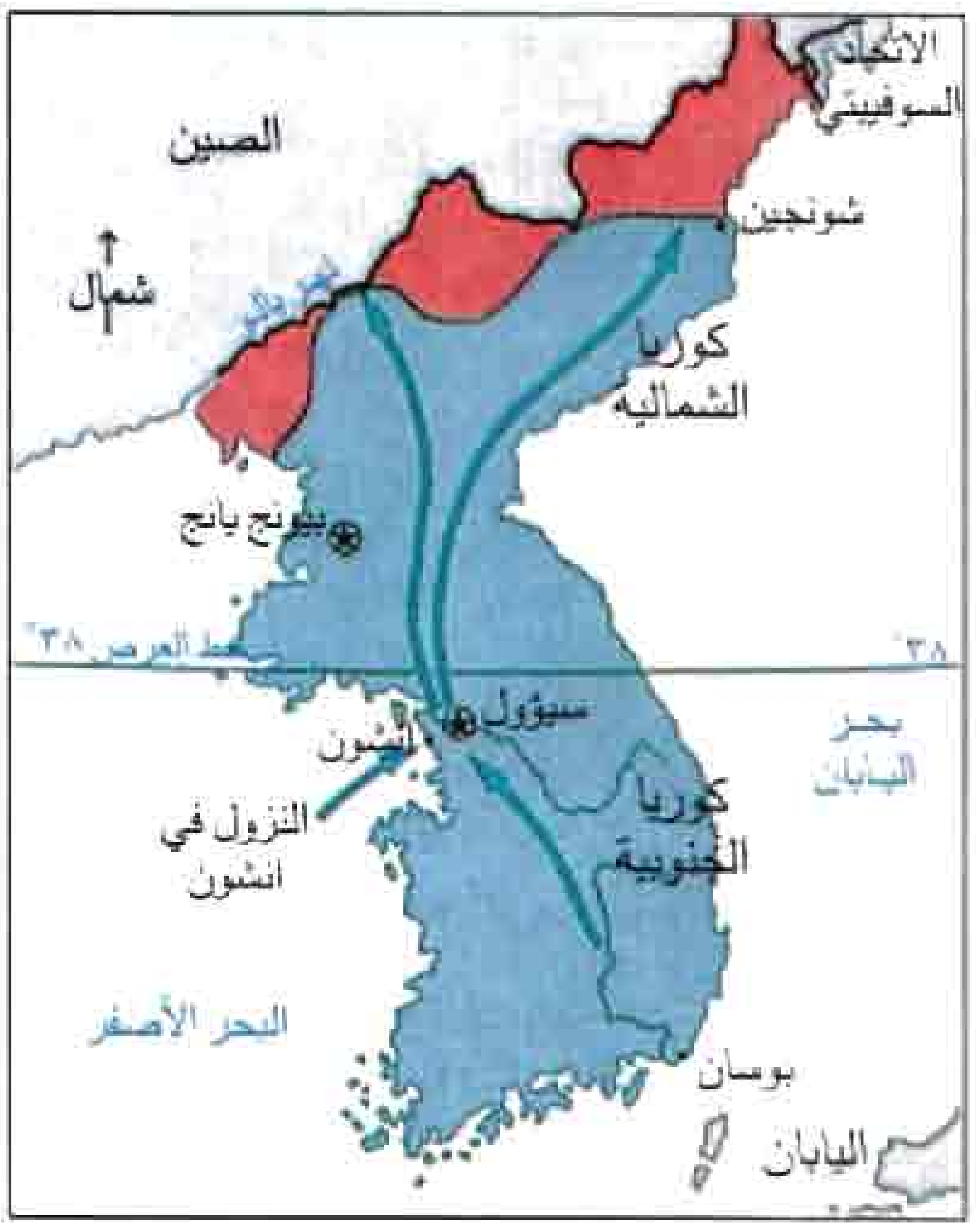
٢٨ مارس	وافق الشيوعيون على اقتراح الأمم المتحدة بتبادل المرضى والجرحى من الأسرى.
٢٦ إبريل	استئناف محادثات الهدنة.
٢٧ يوليو	وقعت اتفاقية هدنة وانتهى القتال.

الحـرب الكورية. توضح هذه الخرائط أربع مراحل للحرب الكورية. توضح الخريطة الأولى أقصى امتداد لغزو كوريا الشمالية إلى بوسان برميتر في سبتمبر ١٩٥٠م. وتوضح الخريطة الثانية موقع نزول قوات الأمم المتحدة في إنشون، وإثر هذه الحركة المباغتة، تقدمت قوات الأمم المتحدة إلى الشمال حتى نهر يالو بحلول أكتوبر ١٩٥٠م. وتوضح الخريطة الثالثة مدى تقهقر قوات الأمم المتحدة بعد دخول الصين الحرب في أكتوبر ١٩٥٠م. وتوضح الخريطة الرابعة الأراضي التي كان يحتفظ بها الجانبان عندما وقعا اتفاقية الهدنة في ٢٧ يوليو ١٩٥٣م.

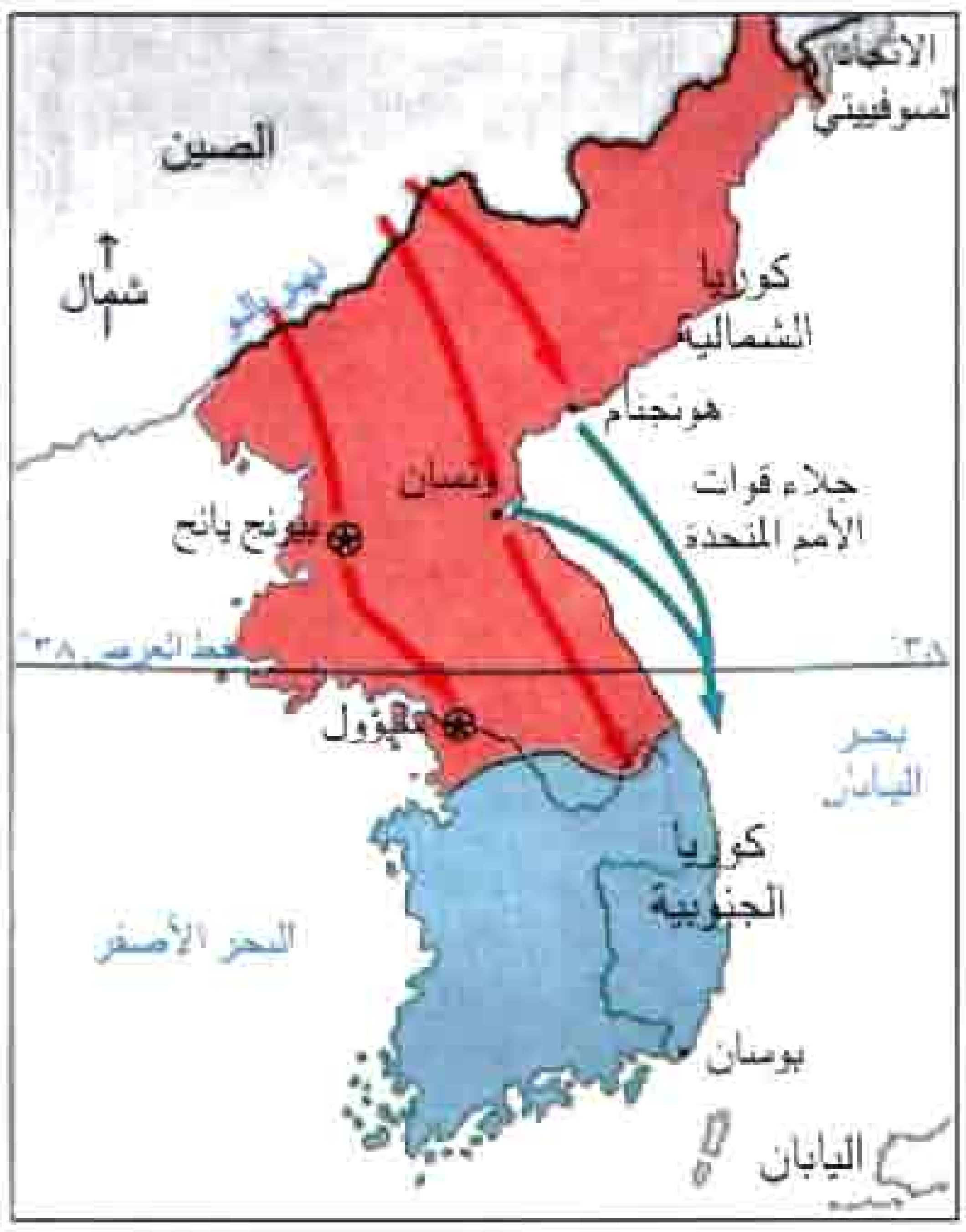
١- الغزو الكوري الشمالي
من يونيو إلى سبتمبر ١٩٥٠م



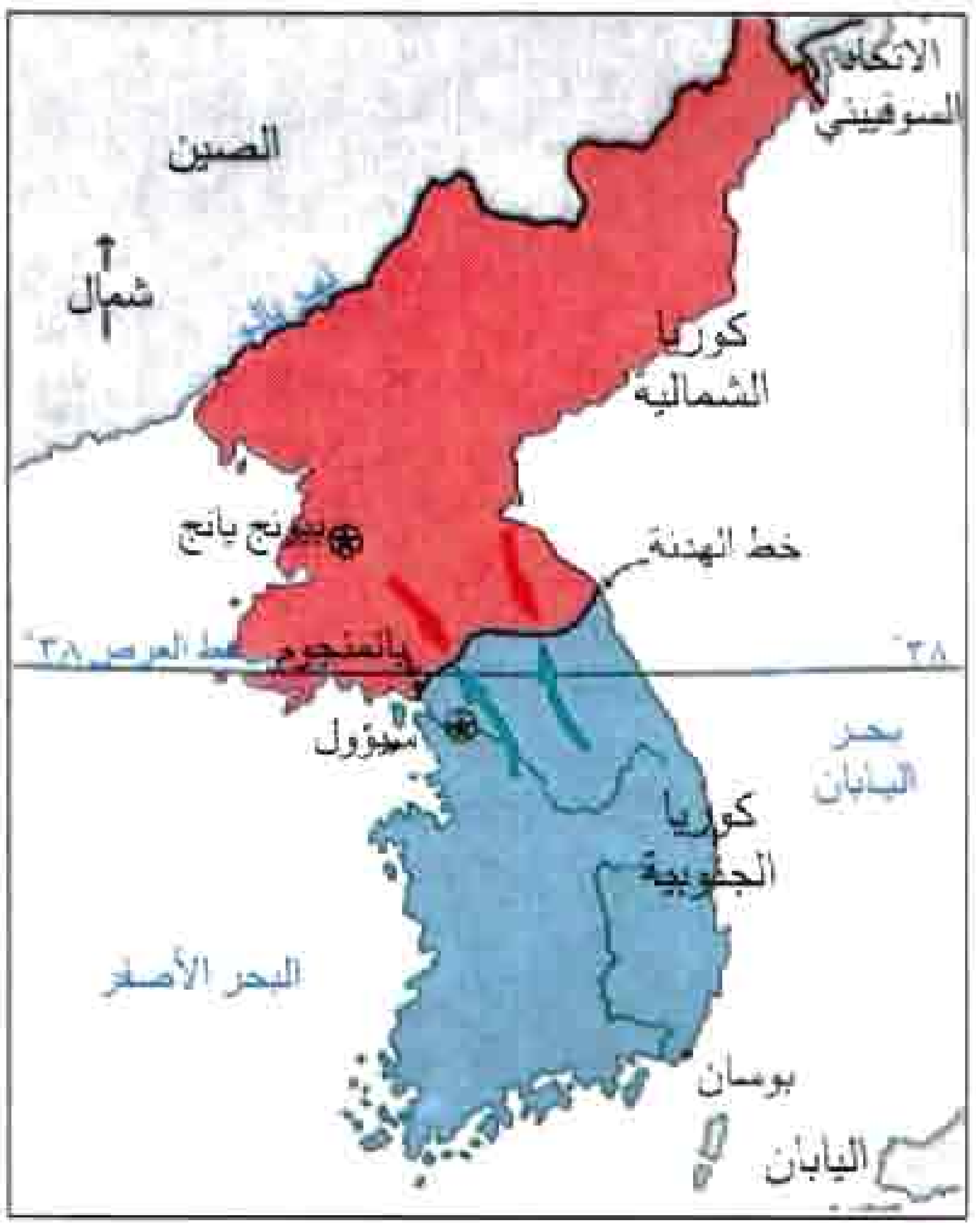
٢- قوات الأمم المتحدة تتحرك إلى الشمال
من سبتمبر إلى أكتوبر ١٩٥٠م



٣- الهجوم الصيني
من نوفمبر ١٩٥٠ إلى يناير ١٩٥١م



٤- تقدُّم الأمم المتحدة والهدنة
من يناير ١٩٥١ إلى يوليو ١٩٥٣م



المتحـدة آخر قواتها من كـوريا في عـام ١٩٤٩م، رأى الشيوعيون أن الوقت قد حان للتحرّك العسكري.

المتحاربون

عندما غزت كوريا الشمالية كوريا الجنوبية كان جيش كوريا الشمالية يملك نحو ١٣٥٫٠٠٠جندي، حارب الكثيرون منهم مع الصين والاتحاد السوفييتي أثناء الحرب العالمية الثانية. وكانت كوريا الشمالية تملك طائرات وسلاح مدفعية ودبابات. أما جيش كوريا الجنوبية فقد كان يملك نحو ٩٥٫٠٠٠ جندي وبعض الطائرات أو المدافع الثقيلة، ولا يملك دبابات. وفي البداية أبدى الكوريون الجنوبيون مقاومة ضئيلة لهجوم العدو.

كانت قوات كوريا الجنوبية والأمم المتحدة في أوج قوتهما حيث كانت تتكون من ١٫١١٠٫٠٠٠ جندي تقريبًا كان نحو ٥٩٠٫٠٠٠ جندي منهم من كوريا الجنوبية ونحو ٤٨٠٫٠٠٠ جندي من أمريكا. وجاء نحو ٣٩٫٠٠٠ من أستراليا، وبلجيكا، وكندا، وكولومبيا وأثيوبيا، وفرنسا، وبريطانيا، واليونان، ولوكسمبرج، وهولندا، ونيوزيلندا، والفلبين، وجنوب

إفريقيا، وتركيا، وتايلاند. ارتفع عدد جيش كوريا الشمالية لأكثر من ٢٦٠٫٠٠٠ جندي أثناء الحرب، وأرسلت الصين ٧٨٠٫٠٠٠ جندي آخر لمساعدة الكوريين الشماليين.

سير الحرب

الحرب البرية. أُمِرتْ قوات الولايات المتحدة البرية بالشروع في القتال ضد الكوريين الشماليين وذلك في نهاية يونيو ١٩٥٠م.

بدأت القوات من دول الأمم المتحدة الأخرى في الوصول إلى كوريا الجنوبية بعد ذلك بقليل. استولى الكوريون الشماليون على سيؤول، عاصمة كوريا الجنوبية، ودفعت قوات الأمم المتحدة إلى الوراء إلى بوسان برميتر وهو خط معركة، يقع في الركن الجنوبي الشرقي من كوريا، إلا أنها استطاعت منع اختراق كوريا الشمالية.

وفي سبتمبر أنزلت الأمم المتحدة قوات من البحر في إنشون على الساحل الشمالي الغربي لكوريا الجنوبية. ونجحت القوات المتحالفة في عزل الكوريين الشماليين الموجودين في شمالي إنشون، واستولى الحلفاء على مدينة سيؤول مرة ثانية.

وفي خريف عام ١٩٥٠م، تقدمت قوات الأمم المتحدة إلى داخل كوريا الشمالية، واستولت في شهر أكتوبر على بيونج يانج. وبتقدم قوات الأمم المتحدة صوب الحدود الصينية، اصطدمت القوات الأمريكية بالقوات الصينية وأساء قائد قوات الأمم المتحدة، اللواء دوجلاس ماك آرثر، تقدير حجم الجيوش الصينية، وظن أن تفوق الأمم المتحدة في القوات البحرية والجوية سينهي الحرب سريعًا.

ومن ناحية أخرى، أرسلت الصين في شهر نوفمبر، قوات ضخمة ضد قوات الأمم المتحدة وأجبرت الحلفاء على التراجع إلى داخل كوريا الجنوبية. وفي يناير ١٩٥١م، استولى الشيوعيون على سيؤول. قاوم الحلفاء ولكن بحلول ربيع عام ١٩٥١م كانت الحرب قد تغيرت؛ إذ إن الجانبين صمدا بعناد، وواصلا القتال على طول خط المعركة شمالي الخط ٣٨°. وبالرغم من المعارك الضارية، لم يتقدم أي من الجانبين.

في أبريل ١٩٥١م، أبعد رئيس الولايات المتحدة هاري ترومان، اللواء ماك آرثر عن القيادة واستبدل به الجنرال ماثيو ريدجواي؛ إذ إن ماك آرثر كان قد دعا إلى استخدام كل الإجراءات الممكنة، ومن ضمنها قصف الصين بالقنابل.

الحرب الجوية. تُعد الحرب الكورية أول معركة بين **الطائرات النفاثة.** فقد زود الاتحاد السوفييتي كوريا الشمالية بطائرات ميج ـ ١٥ النفاثة المقاتلة لمواجهة المقاتلات الأمريكية النفاثة ف ٨٦. ولقد جرت كل المعارك بين هذه الطائرات النفاثة فوق كوريا الشمالية وأدت الطائرات العمودية أيضًا دورًا مهمًا في الحرب، وذلك بإنقاذ ملاحي طائرات الدول المتحالفة، ونقل القوات إلى المعركة.

نهاية الحرب

محادثات الهدنة. اقترح الاتحاد السوفييتي وقف إطلاق النار في يونيو ١٩٥١م. واتفق الجانبان على أن خط القتال الموجود حاليًا سيكون الخط الفاصل النهائي بين شمالي وجنوبي كوريا. انتهت المحادثات إلى طريق مسدود بسبب مشكلة تبادل أسرى الحرب. وفي يناير ١٩٥٣م أصبح دوايت آيزنهاور رئيسًا للولايات المتحدة. وفي مارس ١٩٥٣م توفي رئيس وزراء الاتحاد السوفييتي جوزيف ستالين ، وبدأ قادة السوفييت التحدث عن السلام. وفي يوليو ١٩٥٣م وقعت اتفاقية هدنة، وانتهى القتال. وحُددت منطقة فاصلة سميت بالمنطقة منزوعة السلاح بين الجانبين، وشكلت لجنة هدنة عسكرية لوضع شروط الهدنة موضع التنفيذ وتم تبادل الأسرى في سبتمبر ١٩٥٣م. وفي عام ١٩٥٤ فشلت المحادثات التي أجريت في جنيف بسويسرا في رسم خطة سلام طويل الأمد. ولم توقع معاهدة سلام دائمة مطلقًا.

انظر أيضًا: **الأمم المتحدة؛ بانمونجوم؛ ماك آرثر، دوجلاس؛ ترومان، هاري؛ كوريا.**

الحرب الكيميائية. انظر: **الحرب الكيميائية البيولوجية الإشعاعية.**

الحرب الكيميائية البيولوجية الإشعاعية

حرب تُستخدم فيها المواد الكيميائية وعناصر بيولوجية، أو مواد إشعاعية. وتهتم الدول المتقدمة بتطوير الأسلحة الكيميائية البيولوجية الإشعاعية والوقاية منها جنبًا إلى جنب مع التدريب العسكري والاستراتيجي. ويمكن تصميم هذه الأسلحة لقتل مجموعات كبيرة من البشر، أو شل حركتهم مؤقتًا أو تدمير تموينهم من الغذاء. ويمكن أن تكون لهذه الأسلحة فعاليتها بدون تدمير الممتلكات.

العناصر الكيميائية. تؤثر على الجهاز العصبي، ومراكز التنفس والجلد والعينين والأنف والحلق. فهي تحتوي على غازات وسوائل ومواد للرش ومساحيق. ويمكن رشها من الطائرات أو إلقاؤها كقنابل، أو إطلاقها كعبوات شديدة الانفجار بالمدفعية الثقيلة، أو بنشرها بتفجير ألغام أرضية.

بعض العناصر الكيميائية، يسمى **غازات الأعصاب أو الغاز السام**، ويمكن أن تسبب الوفاة وربما الوفاة الفورية إذا استنشقها الإنسان أو الحيوان، أو إذا تم رشها على الجلد العاري. وقد تكون عديمة اللون أو الرائحة أو الطعم. لم تستخدم العناصر الكيميائية على نطاق واسع في الحروب منذ انتهاء الحرب العالمية الأولى في عام ١٩١٨م. هناك عناصر كيميائية أخرى ليست مميتة، ولكنها تجعل ضحاياها غير قادرين على القتال. تسبب عناصر القرح قروحًا وبثورًا كبيرة في الجلد. هناك عنصر قُرح يسمى **بغاز الخردل** كان السبب في كثير من الضحايا في الجانبين خلال الحرب العالمية الأولى. وبعض العناصر الأخرى قد تسبب عمى مؤقتًا أو ارتباكًا ذهنيًا.

تستخدم الأقنعة الواقية من الغازات والأغطية الواقية للجسم والترياق كوسائل للوقاية من العناصر الكيميائية. انظر: **كمامة الغاز**.

وللعناصر الكيميائية استخدامات أخرى غير عسكرية؛ إذ يمكن السيطرة على الجماهير المتمردة باستخدام **الغاز المسيل للدموع**. هذه العناصر تؤثّر على العينين والأنف والحلق، وتسبب دُموعًا تغطي البَصَر وسعالاً حادًا. ولكن تأثير الغاز يختفي خلال دقائق قليلة بمجرد أن يصل المصاب إلى الهواء الطلق. وتُستخدم بعض الكيميائيات الأخرى لقتل الحشرات الضارة.

الحرب البيولوجية. هي الاستخدام العسكري للكائنات الحية المتناهية في الصغر أو **التوكسين** "السموم" التي تنتجها، كأسلحة ضد البشر أو الحيوانات أو المحاصيل. وتسمى أحيانًا **الحرب الجرثومية**. وقد يقتُل عددٌ قليلٌ من هذه الكائنات الدقيقة ملايين الناس إذا تم نشرها بدقة. ويمكن استخدام العناصر البيولوجية أيضًا لإصابة جنود الأعداء بالمرض، فيصبحون غير قادرين على القتال، أو إتلاف مخزون الأعداء من المواد الغذائية. وقد يكون العنصر البيولوجي الذي يدمر بشدة محاصيل العدو، عاملا فعّالاً في أية حرب.

لم تؤد الأسلحة البيولوجية أي دور في الحروب الحديثة. غير أن المخططين العسكريين لابد وأن يفترضوا أن العدو يمتلك مثل هذه الأسلحة. ولذا فإن أبحاثًا كثيرة تُخصص للدفاع ضد الأسلحة البيولوجية.

في عام ١٩٦٩م، أعلن ريتشارد نيكسون، رئيس الولايات المتحدة الأمريكية، الأسبق، أن الولايات المتحدة لن تلجأ إلى الأسلحة البيولوجية ضد أي دولة حتى وإن استخدمت تلك الدولة مثل هذه الأسلحة ضد الولايات المتحدة. وأمر نيكسون بتدمير مخزون الولايات المتحدة من تلك الأسلحة. وفي عام ١٩٧٥م تم التوقيع على معاهدة دولية تحظر استخدام الأسلحة البيولوجية، وتمنع إنتاج أو امتلاك أو استخدام مثل هذه الأسلحة. وقَّعت على هذه المعاهدة روسيا والولايات المتحدة وأكثر من ٤٠ دولة أخرى.

المواد المُشعة. تبث إشعاعًا غير مرئي، يمكن أن يتلف الأعضاء الداخلية لأي شخص وربما يسبب الوفاة. والإشعاع الناتج عن تساقط الحمم النووية يمكن أن يكون عاملاً رئيسيًا في أي حرب تُستخدم فيها الأسلحة النووية. والحرب الإشعاعية خطر على جميع المشتركين في الحرب من الجانبين. فالسلاح النووي المُستخدم ضد عدو يمكن أن يخلق تساقط حمم نووية مُشعة، قد تحملها الرياح إلى الدولة أو الجيوش التي استخدمت ذلك السلاح. وقد يجعل النشاط الإشعاعي منطقة ما غير صالحة للحياة البشرية.

وكما يحدث في الحروب البيولوجية، فإن بحوثًا مكثفة لابد وأن تُخصص للوقاية من المواد المشعة. والوقاية تشتمل على مخابئ ذرية تحمي الفرد من النشاط الإشعاعي. وهناك دراسة حالية للوصول إلى دواء أو ترياق لمعالجة الجسم البشري الذي أصابته الأنشطة الإشعاعية.

نبذة تاريخية. تُعد الحرب الإشعاعية تطورًا حديثًا في الحروب؛ فقد أصبحت الحروب بهذه الطريقة ممكنة بتطوير الأسلحة الذرية خلال أربعينيات القرن العشرين. إلا أن الحرب الكيميائية والحرب البيولوجية لهما تاريخ طويل. فأهل أسبرطة استخدموا القار والكبريت على شكل حرب كيميائية في الحرب البلوبونيزية في القرن الخامس قبل الميلاد.

في العصور القديمة والوسطى، كان الجنود يلقون في بعض الأحيان بجثث ضحاياهم من مرض الطاعون من فوق أسوار المدن المحاصرة أو في آبار المياه. وخلال الحروب بين الفرنسيين والهنود في شمالي أمريكا (١٦٨٩-١٧٦٣م)، كانت تُعطى البطاطين التي كان يلتف بها ضحايا مرض الجدري للهنود الأمريكيين على أمل أن ينتقل إليهم المرض.

كانت ألمانيا أول من استخدم الغاز خلال الحرب العالمية الأولى؛ ففي أبريل عام ١٩١٥م، استخدم الألمان الغاز ضد قوات الحلفاء في إيبر في بلجيكا. وقبل نهاية الحرب، كانت كل الجيوش المشتركة فيها قد استخدمت أنواعًا عدة من الغازات. أثبتت حرب الغازات أنها مدمرة بشكل جعل معظم الدول تتفق على تجنب استخدامها.

حرب المائة عام (١٣٣٧ - ١٤٥٣م). حرب استمرت على مدى عهود حكم خمسة ملوك إنجليز وخمسة ملوك فرنسيين تقاتلوا للسيطرة على فرنسا. وقد شمل هذا الصراع بين إنجلترا وفرنسا سلسلة من الحروب المتعاقبة نتيجة خرق اتفاقيات الهدنة والمعاهدات. إذ خسر الإنجليز معركة نُورمَنْديا في فرنسا عام ١٢٠٤م، وهو ما اعتبر سبباً رئيسيًا لقيام الحرب. ولكن كانت هناك أسباب أخرى عديدة أسهمت في اندلاع الحرب؛ إذ إن المحاولات التي قام بها الملوك الفرنسيون للسيطرة على إقليم غاسكونيا في الجنوب الغربي من فرنسا، والذي كان يخضع للسيطرة الإنجليزية، قد أثارت غضب الإنجليز. وقد ساند الفرنسيون الأسكتلنديين ضد إنجلترا، كما حاول الفرنسيون السيطرة على تجارة الصوف التي كان يقوم بها الإنجليز ومواطنو شمال غربي أوروبا هناك. وقد تنازع البحارة والصيادون الإنجليز والفرنسيون حول الحقوق في القناة الإنجليزية. طالب إدوارد الثالث ملك إنجلترا الذي كانت والدته شقيقة لثلاثة ملوك فرنسيين بعرش فرنسا عام ١٣٣٧م بصفة رسمية. انظر: **القوانين الصالية**. وقام إدوارد الثالث بزج جيش في نورمنديا لتبدأ حرب المائة عام.

انتصر الإنجليز في معظم المعارك التي تخللت القتال الذي نشب بعد ذلك، إلا أن الفرنسيين انتصروا في الحرب أخيرًا حيث كان عدد المقاتلين وإمدادات التموين والإمكانات المالية لدى الإنجليز ثلث ماكان لدى فرنسا في ذلك الوقت. وقد أعاقت عدة أحداث مجرى تلك الحرب، ومن بينها تمرّد الفلاحين وعمليات النهب والسلب في فرنسا التي قام بها الجنود العاطلون، وكذلك الموت الأسود أو الطاعون الدُمَّلي في البلدين، إلى جانب ثورة الفلاحين في إنجلترا عام ١٣٨١م. وقد أضعفت الحرب سلطات النبلاء وزادت سلطة الحكومة المركزية في كلا البلدين. كما صاحب الحرب انهيار الإقطاع وظهور الوحدة الفرنسية وظهور تكتيكات عسكرية جديدة ونمو القوة البحرية لإنجلترا.

حقق حَمَلَة السهام ورجال سلاح المشاة أعظم نصر حربي في معركة كريسي عام ١٣٤٦م. كما انتصر الإنجليز في معركة بواتييه عام ١٣٥٦م، وقد بدأ عهد قصير من السلام بتوقيع معاهدة بريتاني عام ١٣٦٠م، ولكن هنري الخامس ملك إنجلترا جدد القتال وأظهر ابتهاجه بالنصر في معركة أجينت كُورْت عام ١٤١٥م. وقد جعلت معاهدة ترويس عام ١٤٢٠م هنري الخامس وريثًا للعرش الفرنسي.

بعد وفاة هنري الخامس عام ١٤٢٢م، نازع الفرنسيون الإنجليز في مطالبتهم بالعرش واشتعلت الحرب مرة أخرى. وبحلول عام ١٤٢٨م، زحف الإنجليز عبر شمال فرنسا وقاموا بحصار أورليان، ثم قادت جان دارك جيشًا فرنسيًا لرفع الحصار عام ١٤٢٩م، ولكنها وقعت أسيرة لدى الإنجليز الذين أحرقوها على أنّها ساحرة واستمر الفرنسيون في كسب المعارك. وانتهت الحرب بمرور الوقت عام ١٤٥٣م وفقدت إنجلترا كل أراضيها في قارة أوروبا ماعدا كاليه التي استولى الفرنسيون عليها بعد ذلك عام ١٥٥٨م.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أجينكور، معركة	بواتييه، معركة	كريسي، معركة
إنجلترا	جان دارك، القديسة	هنري

الحرب المكسيكية (١٨٤٦ - ١٨٤٨م). حرب اندلعت بين الولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك نتيجة لخلافات تراكمت لمدة عقدين من الزمان.

غزت الولايات المتحدة الأمريكية المكسيك، وأثناء الحرب، احتلت مكسيكو سيتي العاصمة. حصلت الولايات المتحدة من المكسيك بموجب معاهدة جوادالوب هيدالجو على أقاليم كاليفورنيا ونيفادا، ويوتا، ومعظم أريزونا ونيومكسيكو وأجزاء من كولورادو ووايومينج. ولكن كثيراً من المؤرخين يعتقدون أن الحرب كانت هجوماً غير ضروري على دولة ضعيفة.

أسباب الحرب

الخلفية التاريخية للحرب. ثارت تكساس في عام ١٨٣٥م على الحكومة المكسيكية التي كانت تسيطر وقتها على الإقليم. وأسس التكساسيون جمهورية تكساس في عام ١٨٣٦م، ولكن المكسيك رفضت الاعتراف باستقلال تكساس.

حذرت الحكومة المكسيكية الولايات المتحدة بأنها ستعلن الحرب إذا أصبحت تكساس جزءاً من الولايات المتحدة. وفي عام ١٨٤٤م، انتخب جيمس بوك رئيسًا للولايات المتحدة، وصرّح بأنه يؤيد ضم تكساس. وفي عام ١٨٤٥م، أصبحت تكساس ولاية أمريكية، فقطعت المكسيك علاقاتها مع الولايات المتحدة، ولكنها لم تعلن الحرب، وكان يمكن تسوية مسألة ضم تكساس بطرق سلمية، ولكن ظهرت خلافات أخرى.

كان أحد هذه النزاعات مشكلة الحدود بين تكساس والمكسيك؛ فقد طالبت تكساس بريوجراند لتكون حدها الجنوبي الغربي. ولكن المكسيك ردّت بأن تكساس لم تمتد أبدًا لأبعد من نهر نيوسيس. بالإضافة إلى ذلك، كانت المكسيك مدينة لمواطني الولايات

المتحدة بنحو ثلاثة ملايين دولار أمريكي للتعويض عن الأرواح والممتلكات التي خسروها في المكسيك بسبب الثورات والسرقات والمصادرات منذ العشرينيات من القرن التاسع عشر.

بحلول الأربعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، طالب كثير من الأمريكيين بأن تُحصِّل الولايات المتحدة هذه الديون بالقوة. وأهم من ذلك الشعور المتزايد في الولايات المتحدة بأنه يتحتم عليها أن تتوسع غربًا في الأراضي الجديدة. انظر: **حتمية التوسع الأمريكي.**

أدخلت التحركات الحدودية الأمريكيين في الأراضي المكسيكية وبخاصة كاليفورنيا. وقد كانت المكسيك أضعف من أن تحكم أو تعمر أراضيها الشمالية بالسكان. وكان المقيمون من الأمريكيين والمكسيكيين مستائين من الحكم المكسيكي. وبدت كاليفورنيا مستعدة تقريبًا لأن تعلن استقلالها.

الأحداث التي أدت إلى قيام الحرب. في خريف عام ١٨٤٥م، أرسل الرئيس بوك جون سليدل إلى المكسيك وزيرًا أمريكيًا. وكان على سليدل أن يعرض على المكسيك دفع ٢٥ مليون دولار أمريكي، ويلغي كل المطالبات بالتعويضات إذا قبلت المكسيك بريوجراند حدًا لأراضيها، وباعت نيومكسيكو وكاليفورنيا للولايات المتحدة.

أما إذا رفضت المكسيك بيع نيومكسيكو وكاليفورنيا، فعلى سليدل أن يعرض عليها إلغاء المطالبات بشرط أن تقبل المكسيك ريوجراند حدًا بينها وبين الولايات المتحدة. وعندما وصل سليدل كانت هناك ثورة في المكسيك. وقد خشي الرئيسان القديم والجديد معًا من أن يتهمهما أعداؤهما بالجُبن إذا قدّما تنازلات للولايات المتحدة. فرفضا مقابلة سليدل الذي عاد إلى بلده، وأخبر بوك بأن المكسيك تحتاج إلى تأديب.

في غضون ذلك، أمر بوك اللواء زكاري تيلور الذي كان متمركزًا مع ٣,٠٠٠ جندي على نهر نيوسيس بأن يتقدم نحو ريوجراند. بلغ تيلور النهر في أبريل ١٨٤٦م وعبرت قوة مكسيكية النهر لملاقاته. وفي ٢٥ أبريل، هزمت قوة كبيرة من المكسيكين قوة صغيرة من الفرسان الأمريكيين.

كان بوك قد قرر أن يطلب من الكونجرس إعلان الحرب على المكسيك. وقد أعطته أخبار المعركة الفرصة في أن يقول: «إن المكسيك قد غزت أراضينا وأراقت الدماء الأمريكية على التراب الأمريكي». وفي الواقع، فإن للمكسيك حقًا مقنعًا كحق الولايات المتحدة في ذات الأرض التي أُريقت فيها الدماء. ولكن في ١٣ مايو ١٨٤٦م أعلن الكونجرس الحرب على المكسيك.

الحرب

كان للولايات المتحدة هدفان: أراد الأمريكيون احتلال الأراضي التي كانوا قد طلبوا من المكسيك بيعها، كما أرادوا أيضًا غزو المكسيك حتى يرغموا المكسيكيين على الموافقة على السلام.

احتلال نيومكسيكو وكاليفورنيا. خرج اللواء ستيفن كيرني في يونيو ١٨٤٦م، ومعه نحو ١,٧٠٠ جندي من حصن ليفنوروث وكنساس للاستيلاء على نيومكسيكو. وفي أغسطس، دخلت الحملة مدينة سانتافي في نيومكسيكو وسيطرت على نيومكسيكو. وفي الشهر التالي، شق كيرني طريقه عبر الصحراء إلى كاليفورنيا.

في غضون ذلك، وفي يونيو ١٨٤٦م، تمردت جماعة من المستوطنين الأمريكيين في كاليفورنيا على الحكومة المكسيكية وأصبح هذا التمرد معروفًا **بتمرد راية الدب**، وذلك لوجود دب أبيض بنقط رمادية على راية المستوطنين. وفي يوليو، استولت قوات الولايات المتحدة الأمريكية بقيادة العميد بحري جون دي سلوت على مدينة مونتيري الكاليفورنية، واحتلت منطقة سان فرانسيسكو. وفي السادس من ديسمبر قاد كيرني نحو ١٠٠ جندي في معركة سان باسكال الدامية بالقرب من سان دييجو. وقد ساعدت الإمدادات العسكرية من سان دييجو في إنقاذ الجيش الأمريكي الصغير.

في يناير ١٨٤٧م، انتصرت قوات الولايات المتحدة بقيادة كيرني والعميد بحري روبرت سكولتون من سلاح البحرية في معركة سان غبريال بالقرب من لوس أنجلوس. وقد أكمل هذا النصر السيطرة الأمريكية على كاليفورنيا.

حملة تيلور. قبل أن تبدأ الحرب رسميًا، كان اللواء زكاري تيلور قد ردّ المكسيكين عبر ريوجراند الجنوبية إلى ماتاموروس في معركتي بالو ألتو وريساكا دي لا بالما.

وفي ١٨ مايو ١٨٤٦م، عبر النهر واحتل ماتاموروس. وبعد أن انتظر وصول قوات جديدة، حرّك جيشه لأعالي النهر وسار نحو مدينة مونتيري المهمة. فسقطت مونتيري في ٢٤ سبتمبر بعد معركة ضارية. وقبل نهاية العام نفسه، كان تيلور قد احتل سالتيلُّو وفكتوريا، وهما أهم مدينتين في شمال شرقي المكسيك. مع ذلك، استمرت المكسيك في رفض التفاوض مع الولايات المتحدة.

قرر بوك ومستشاروه أن ينزلوا جيشًا في فيراكروز على الساحل الشرقي، ويوجهوا ضربة لمكسيكو سيتي. وصدرت الأوامر لكثير من أفضل جنود تيلور بالانضمام إلى اللواء وينفيلد سكوت الذي تم تعيينه مسؤولاً عن الحملة الجديدة. وكان أنطونيو سانتا آنّا رئيس المكسيك

قائدًا للجيش المكسيكي. عَلِم سانتا أنّا بالخطط الأمريكية فقاد في الحال جيشًا ضخمًا ضد تيلور بوينا فيستا في الجبال وراء سالتيلّو لكن المكسيكيين انهزموا هزيمة مُرّة. وأصبح اللواء تيلور بطلاً نتيجة لانتصاراته، وانتخب رئيسًا للولايات المتحدة في عام ١٨٤٨م.

انتصارات دونيفان. في ديسمبر ١٨٤٦م، قاد الكولونيل ألكسندر دونيفان نحو ٨٥٠ جنديًا جنوبي سانتافي للاستيلاء على مدينة شيواهوا المكسيكية. وقد هزم الجنود الأمريكيون جيشًا مكسيكيًا في إلبرازيتو في يوم عيد الميلاد.

انتصر جيش دونيفان في معركة ساكرامنتو الحامية، والتي قاتل فيها خارج شيواهوا مباشرة في ٢٨ فبراير ١٨٤٧م. واحتل الأمريكيون المدينة في الأول من مارس.

حملة سكوت. كان اللواء سكوت في هذا الوقت الضابط الأعلى رتبة في جيش الولايات المتحدة. في التاسع من مارس ١٨٤٧م، نزل بقوة قوامها نحو ١٠,٠٠٠ رجل بالقرب من فيراكروز. وبعد عشرين يومًا، استولى على المدينة، وفي أبريل بدأ تقدمه نحو العاصمة المكسيكية. اقتحم الجيش الأمريكي موقعًا جبليًا في سرّو جوردو في ١٧ و١٨ أبريل ثم واصل سيره. وبالقرب من مكسيكو سيتي حارب الجنود الأمريكيون في معركة كونتريراس وشوروبوسكو في ١٩ و٢٠ أغسطس وانتصروا. كان الجيش المكسيكي متفوقًا في العدد، ولكنه للمرة الثانية، كان سيئ الإعداد والقيادة.

بعد أسبوعين من الهدنة، كسب الأمريكيون معركة مولينو دل ري واقتحموا حصن شابولتبيك في أعلى الجبل واستولوا عليه. وفي اليوم التالي، دخل الأمريكيون مكسيكو سيتي.

معاهدة السلام. على الرغم من كل الانتصارات الأمريكية، فإن المكسيك رفضت أن تناقش أي معاهدة سلام. وفي أبريل ١٨٤٧م، أرسل بوك نيكولاس تريست الوكيل الأول بوزارة الخارجية للانضمام لجيش سكوت في مكسيكو ولمحاولة فتح باب مفاوضات دبلوماسية مع سانتا أنّا. وعندما فشلت هدنة أغسطس استدعى الرئيس تريست، ولكن سانتا أنّا استقال بعد فترة قصيرة من دخول سكوت العاصمة المكسيكية.

شكلت المكسيك حكومة جديدة كانت مستعدة لقبول المطالب الأمريكية. وبطلب من القادة المكسيكيين واللواء سكوت، وافق تريست على أن يبقى في المكسيك ليصل إلى تسوية.

وقعت المعاهدة في الثاني من فبراير ١٨٤٨م في قرية جوادالوب هيدالجو بالقرب من مكسيكو سيتي. في ذلك الوقت، كان كثير من الناس في الولايات المتحدة يريدون ضم كل المكسيك. ولكن المعاهدة اقتضت أن تتخلى المكسيك فقط عن الأرض التي كان قد طلبها أصلاً بوك؛ أي منطقة الريوجراند ونيومكسيكو وكاليفورنيا. ودفعت الولايات المتحدة للمكسيك ١٥ مليون دولار مقابل هذه الأرض التي عرفت **بالتنازل المكسيكي**.

وفي عام ١٨٥٣م، منحت صفقة جادسدن ٧٦,٧٦٧كم² إضافيًا من الأرض للولايات المتحدة. انظر: **جادسدن، صفقة.**

نتائج الحرب. كسبت الولايات المتحدة أكثر من ١,٣٦٠,٠٠٠كم² من الأرض نتيجة للحرب، ولكن الحرب أحيت النزاعات حول الرق. فقد نشب الخلاف حول الأرض الجديدة أتكون مستعبدة أم حرة؟ جعلت تسوية عام ١٨٥٠م كاليفورنيا حرة، ووضعت مبدأ **السيادة الشعبية**.

دربت الحرب المكسيكية كثيرًا من الضباط الذين حاربوا في الحرب الأمريكية الأهلية فيما بعد. ومن بين الذين حاربوا في الحملات المكسيكية يوليسيس جرانت، ووليم شيرمان، وجورج بي. مكليلان، وجورج جوردون ميد، وروبرت لي، وستون وول جاكسون، وجيفرسون ديفز.

المعارك الرئيسية

شملت المعارك الرئيسية في الحرب المكسيكية:

معركة بالو ألتو. وهي إحدى المعارك الأولى في الحرب. هزمت قوات اللواء تيلور القوات المكسيكية بقيادة اللواء ماريانو أريستا في الثامن من مايو ١٨٤٦م في سهل شمال شرقي براونسفيل في تكساس.

معركة بالو ألتو إحدى المعارك الأولى من الحرب. هزمت القوات الأمريكية المكسيكيين بالقرب من براونسفيل بتكساس في الولايات المتحدة الأمريكية قبل خمسة أيام من بداية الحرب رسميًا.

معركة ريساكا دي لا بالما. سحق جيش مكوّن من ٢,٣٠٠ رجل بقيادة تيلور ٥,٠٠٠ جندي مكسيكي بقيادة أريستا في مقاطعة كاميرون بالقرب من براونسفيل بتكساس في التاسع من مايو ١٨٤٦م. سمح الانتصاران اللذان حققهما تيلور له بأن يعبر الريوجراند وأن يغزو المكسيك.

معركة بوينا فيستا. وكانت بالقرب من مزرعة ماشية في بوينا فيستا بالمكسيك، وقد دافعت قوة تيلور العسكرية المكونة من ٥,٠٠٠ رجل عن ممر جبلي ضيق لصد جيش سانتا آنّا الذي يتراوح ما بين ١٦,٠٠٠ و ٢٠,٠٠٠ رجل، وبهذه المعركة التي خاضتها القوات الأمريكية في ٢٢ و٢٣ فبراير ١٨٤٧م، أحكم الأمريكيون قبضتهم على الشمال الشرقي للمكسيك.

معركة سيرو جوردو. تعد هذه المعركة من بين أهم المعارك التي خاضها الأمريكيون في طريقهم من فيراكروز إلى مكسيكو سيتي. وتقع سيرو جوردو، وهي موقع جبلي حصين بالقرب من جلابا، على مسافة ٩٧كم شمال غربي فيراكروز.

هاجمت قوة اللواء سكوت العسكرية المكونة من ٩,٠٠٠ رجل، ١٣,٠٠٠ مكسيكي بقيادة سانتا آنّا وأجبرتهم على الفرار. أما الحرب التي جرت في ١٧ و١٨ أبريل ١٨٤٧م، فقد مهدت الطريق لغزو مكسيكو سيتي.

معركة شوروبوسكو. دارت في قرية شوروبوسكو الصغيرة التي تقع على بعد ١٠كم جنوبي مكسيكو سيتي، وحقق فيها جيش سكوت في ٢٠ أغسطس ١٨٤٧م نصرًا كبيرًا آخر حيث اقتحم جنود سكوت معسكر كونتريراس المحصّن، ثم هاجموا القوة المكسيكية العسكرية في شوروبوسكو. وأخيرًا، هرب المكسيكيون ولاذوا بالفرار داخل أسوار العاصمة. وقد كان للأمريكيين نحو ٩,٠٠٠ رجل في المعركة مقابل نحو ٣٠,٠٠٠ مكسيكي.

معركة تشابولتيك. هي آخر معارك الحرب قبل الاستيلاء على مكسيكو سيتي. وفي ١٢ سبتمبر ١٨٤٧م هاجم رجال سكوت تشابولتيك وهو تل محصن يحمي مداخل المدينة. استمرت الهجمات في اليوم التالي إلى أن تراجع المكسيكيون إلى مكسيكو سيتي. وفي ١٤ سبتمبر، دخلت قوات سكوت العاصمة المكسيكية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بولك، جيمس نوكس	غوادالوب هيدالجو، معاهدة
تكساس	فريمونت، جون تشارلز
جرانت، يوليسيس إس	لي، روبرت إدوارد
ديفز جيفرسون	ماكليلان، جورج برنتون
سانتا آنا، أنطونيو لوبيز دي	المكسيك

حرب النجوم. انظر: **مبادرة الدفاع الاستراتيجي.**

الحرب النفسية نوع من الحرب يستخدم الدعاية بغرض التوصل إلى أهداف معينة. ويمكن استخدامها قبل الحرب لمنع وقوع قتال، أو أثناء حرب لكسبها. وتلجأ بعض الدول إلى الحرب النفسية لإقناع أعدائها بأنهم لن يكون باستطاعتهم إحراز النصر، وأن عليهم ألا يبادروا بالقتال. وتستخدم دول أخرى الحرب النفسية أثناء القتال لتقنع جنود العدو بأن أهدافهم جائرة ولن تتحقق، ولإضعاف ثقتهم في قادتهم. فالغرض منها هو تثبيط عزيمة العدو عن القتال.

انظر أيضًا: **الدعاية السياسية؛ الحرب العالمية الثانية.**

الحرب النمساوية البروسية. انظر: **حرب الأسابيع السبعة.**

الحرب النمساوية الساردينية. انظر: **إيطاليا** (توحيد إيطاليا).

الحرب النووية. انظر: **السلاح النووي؛ الشتاء النووي.**

حرب الوردتين اسم أطلق على النزاع الذي قام بإنجلترا في أواخر القرن الخامس عشر الميلادي؛ حيث تقاتل اثنان من العائلة المالكة على العرش الإنجليزي. والرموز التي تبناها كل منهما أعطت الصراع هذا الاسم. فمثلاً **بيت يورك** استخدم الوردة البيضاء رمزًا له، بينما اتخذ **بيت لانكاستر** الوردة الحمراء؛ إلا أن المؤرخين لم يتأكدوا متى تم ذلك، فبعضهم يعتقد أن رمز الوردة الحمراء لم يظهر إلا في آخر معركة. وقد بدأت تلك الحروب في عام ١٤٥٥م، في موقعة سانت ألبانز، وانتهت في عام ١٤٨٥م في موقعة بوسورث فيلد.

كان الملك هنري السادس من بيت لانكاستر على العرش عندما بدأت حرب الوردتين. وكان جده هنري الرابع قد استولى على السلطة، في عام ١٣٩٩م. وقد ادعى دوق يورك ريتشارد بأنه لاحقّ لهنري السادس أن يكون ملكاً. وقد قُتل ريتشارد في موقعة ويكفيلد في عام ١٤٦٠م، ولكن ابنه إدوارد قاد قوات يورك في معركة تاوتن، حيث هزم اللانكاستريين في عام ١٤٦١م. وبعدها، أصبح إدوارد ملكاً باسم إدوارد الرابع. لكنه أُجْبِرَ على الخروج من إنجلترا بوساطة اللانكاستريين حيث أعادوا هنري السادس في عام ١٤٧٠م. إلا أن إدوارد استعاد العرش بعد سبعة أشهر وذلك بعد هزيمة القوات

اللانكاسترية في موقعتي بارتيه وتويكس بري. وقد حكم بيت يورك حتى خسر ريتشارد الثالث عرشه على يد هنري تودور المنحدر من بيت لانكاستر الذي أصبح ملكًا كهنري السابع في عام ١٤٨٥م. وتزوج هنري السابع من إليزابيث ابنة ريتشارد الرابع. وبذلك وحد بيتي لانكاستر ويورك وأسست سلالة آل تيودور.

انظر: **إنجلترا؛ لانكاستر؛ تيودور، عائلة؛ يورك.**

الحرب والسلام. انظر: **تولستوي، ليو.**

الحرباء فصيلة من السحالي تتفرع إلى حوالي ١٠٠ نوع. تعيش معظمها في الغابات في إفريقيا. ويعيش عدد ضئيل منها أيضًا في الجزيرة العربية، وجنوب آسيا، وفي جنوب أسبانيا.

تُعرف الحرباء بقدرتها على تغيير لونها؛ فقد تكون الحرباء خضراء أو صفراء أو بيضاء، ويتغير لونها إلى بني، أو أسود في الدقيقة التالية. ويمكن أن تصبح مُنقطة أيضاً، أو مُبقعة. ويعتقد الكثيرون أن الحرباء تغير لونها كي تجاري البيئة من حولها. وتحدث هذه التغيرات استجابة للتغيرات التي تطرأ في الضوء أو الحرارة، أو نتيجة الخوف، أو ردة فعل أخرى إزاء البيئة المحيطة. تتحكم بعض المواد الكيميائية الموجودة في الجسم وتُدعى **الهورمونات** في تغير اللون لتأثيرها على أصباغ في الجلد.

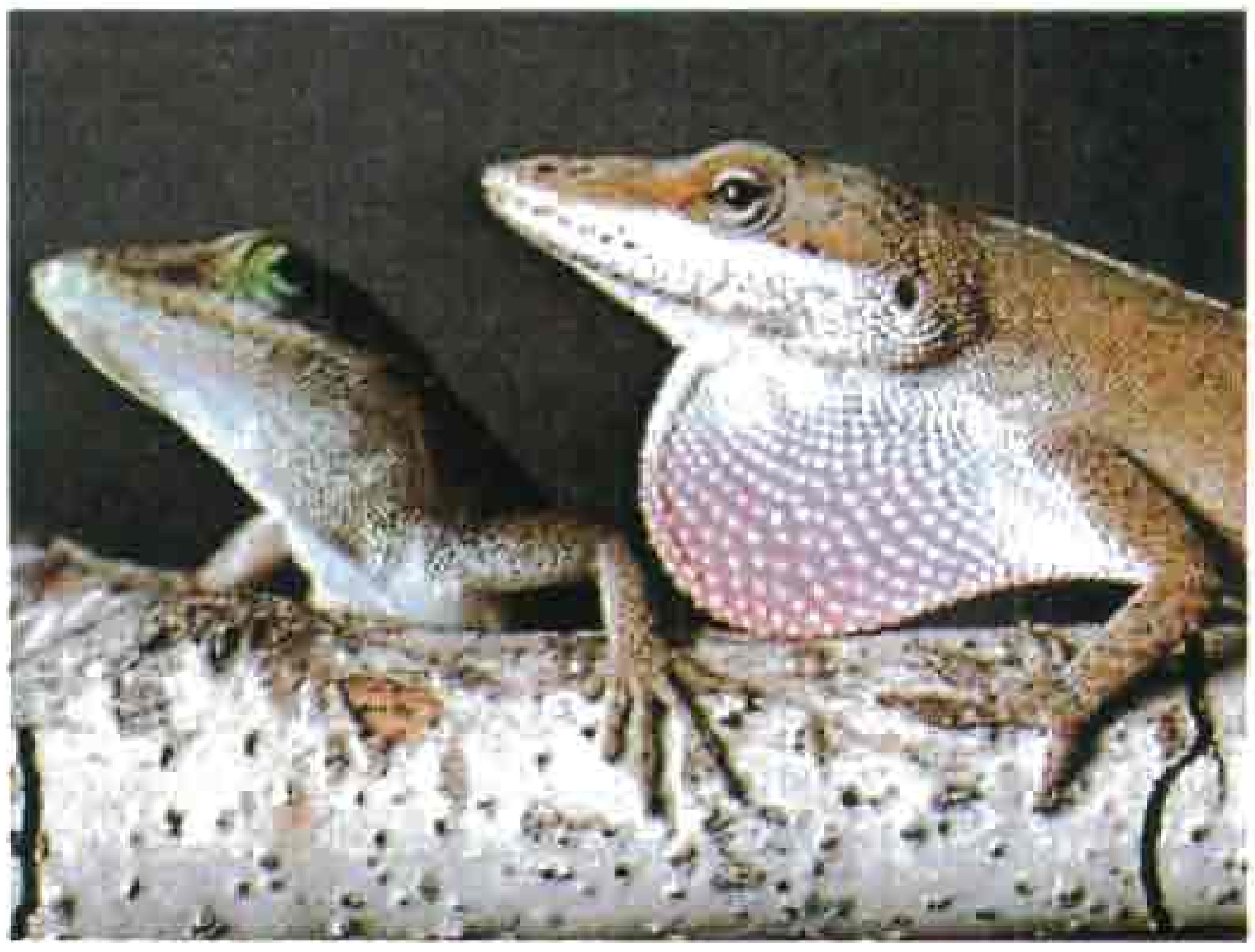
وهناك سحلية تدعى باسم **أنول** ذات صلة وثيقة بالحرباء، ويوجد أكثر من ٢٢٥ نوعاً منها يعيش في جنوب أمريكا الوسطى والجزء الجنوبي الشرقي من الولايات المتحدة. وعادة ما يطلق عليه اسم **الحرباء الأمريكية**.

جسم الحرباء. وهو قصير وسمين، ويتراوح طولها بين ٣و٦٠سم. وللحرباء قرون قد يصل عددها إلى ثلاثة، تخرج من رأسها. أما العينان فجاحظتان وتعمل كل عين منهما باستقلال عن الأخرى؛ أي في اتجاهات متغايرة في الوقت نفسه، بحيث يمكن للحيوان أن ينظر إلى الأمام وإلى الوراء في الوقت نفسه. وللحرباء قدم تمسك كما تمسك اليد، على عكس معظم الحرابي الأخرى التي لها مخالب حادة تتشبث بها. وللحرباء ذيل يمكنها مسك الأشياء.

الحَرْبَة وتسمى أيضًا **الرمح**، واحدة من أقدم الأسلحة المعروفة لبني البشر. استخدم الناس الحِراب في الصيد وفي الحرب منذ عصور ما قبل التاريخ.

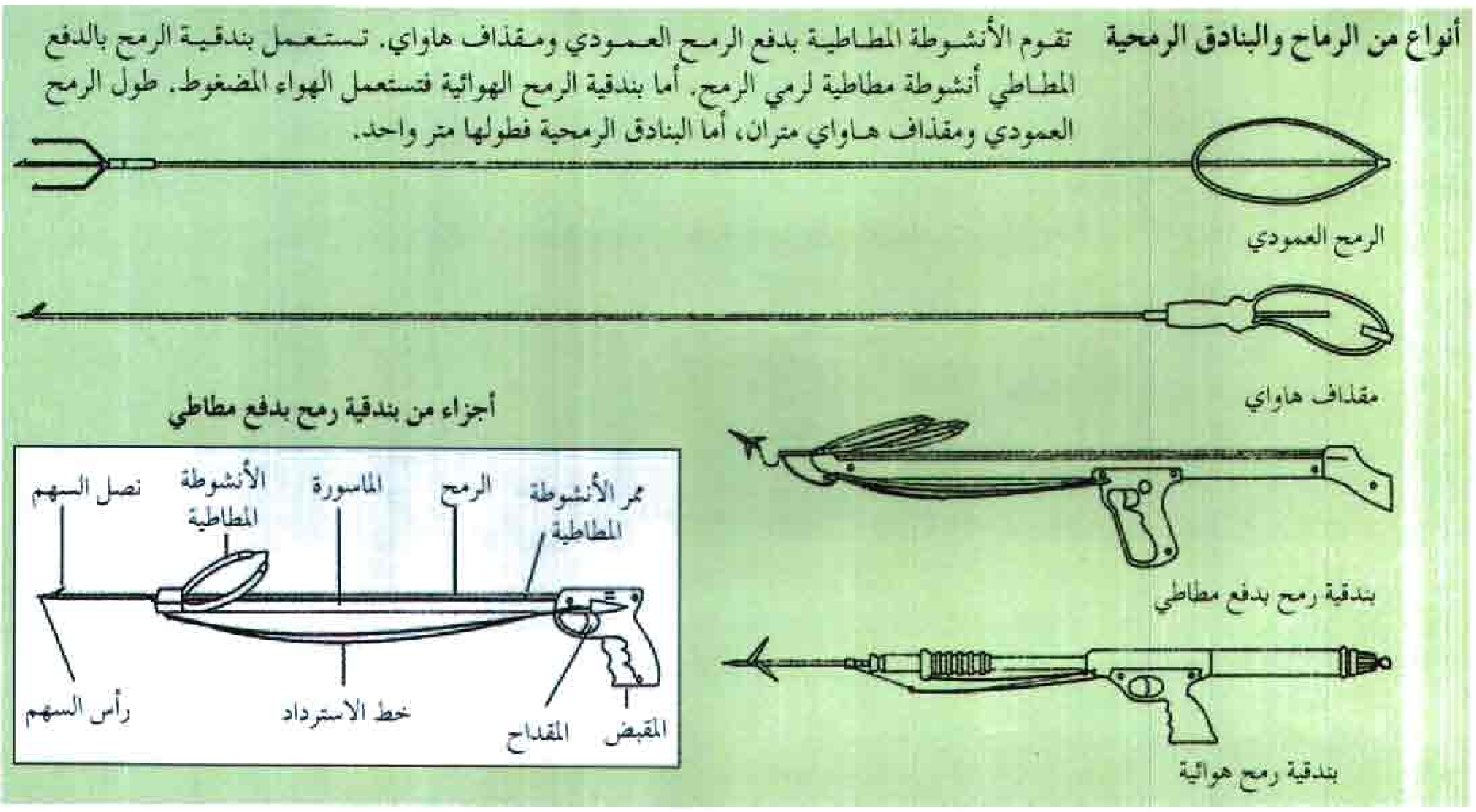
تركيب الحربة بسيط. فهو يتكون من عمود أو قصبة طويلة لها رأس مدبب حاد. أقدم الحراب كانت قصبات خشبية لها طرف واحد مدبب وحاد. والحراب التالية لها

الحرباء تطلق لسانها إلى الخارج ليمسك بحشرة. ويتحرك لسان الحرباء الذي تتحكم به عضلات رقبية قوية بسرعة فائقة لا تكاد العين البشرية تتمكن من رؤيته.



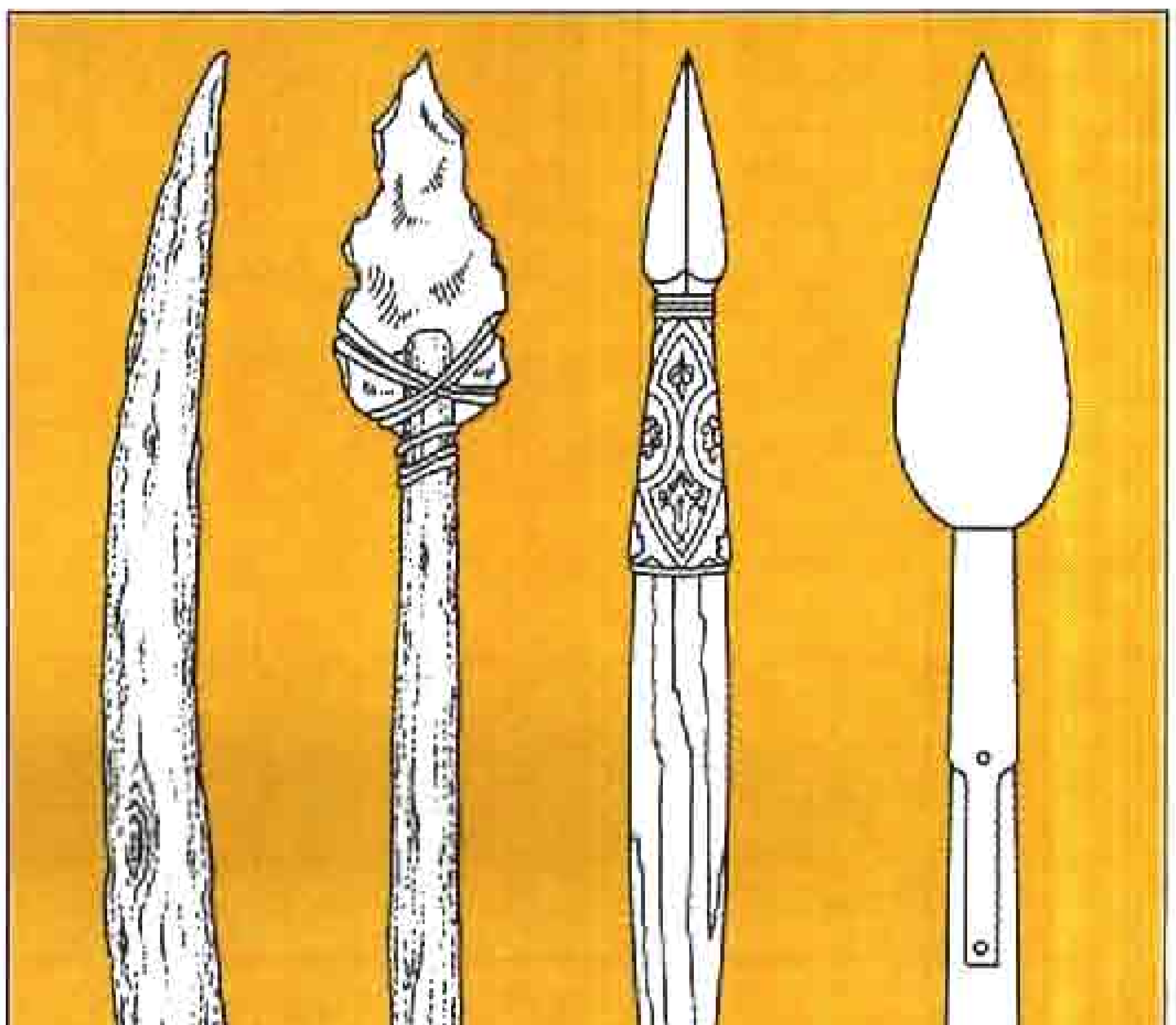
أنول يعرض الكيس المتدلي من حلقه لاستمالة أنثاه أو لطرد الذكور الأخرى. والأنول يمت بصلة القربى إلى الحرباء وعادةً مايطلقون عليه اسم الحرباء الأمريكية.

الحرباء الثلاثية القرون تعيش في شرق إفريقيا. تمسك قدم الحرباء كما تمسك اليد على عكس معظم الحرابي الأخرى التي تملك مخالب حادة تتشبث بها.



أنواع من الرماح والبنادق الرمحية تقوم الأنشوطة المطاطية بدفع الرمح العمودي ومقذاف هاواي. تستعمل بندقية الرمح بالدفع المطاطي أنشوطة مطاطية لرمي الرمح. أما بندقية الرمح الهوائية فتستعمل الهواء المضغوط. طول الرمح العمودي ومقذاف هاواي متران، أما البنادق الرمحية فطولها متر واحد.

الرماح استخدمت منذ عصور ما قبل التاريخ. الرسم (أدناه) يوضح من اليسار إلى اليمين رمحين لما قبل التاريخ، ورمحًا من حوالي القرن الخامس عشر الميلادي، ورأس رمح من منتصف القرن السادس عشر الميلادي.



كانت ذات رؤوس مصنوعة من عظام الحيوان والصخر الحاد والبرونز والحديد.

يمكن استخدام الحراب في الحروب بطريقتين أساسيتين: يمكن رميها من بعد أو استخدامها في الطعن، لذلك، فقد كان المحاربون الرومان القدامى يحملون حربتين، حربة خفيفة لرميها من بعد، وحربة أثقل للالتحام عن قرب.

عبر التاريخ، تم استخدام أنواع عديدة من الحراب بوساطة المشاة والخيالة. فمثلاً، كان مشاة الجنود الإغريق يحملون حرابًا طولها ٦م ساعدت في إدخال الفيلق الذي أدخله الإغريق في القرن السابع قبل الميلاد كتشكيل عسكري فعّال. واستخدم العرب الحربة منذ وقت موغل في القدم، وزاد اهتمامهم بها بعد الإسلام بزيادة اهتمامهم بالخيل والفروسية حتى إنها كانت السلاح الغالب في معركتي بدر وأُحد وما تلاهما من معارك. وخلال العصور الوسطى، كان الفرسان على ظهور الخيل يحاربون بحراب قوية ثقيلة. ولعل هذا الاستخدام قد أخذوه عن مسلمي الأندلس الذين تخلوا عنه جزئيًا لأنهم بدأوا في صناعة المدافع. انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين**. وفي القرن السابع عشر الميلادي، استخدم جنود الخيالة الأوروبيون نوعًا أخف قليلاً من هذا السلاح.

قل استخدام الحراب للالتحام في القتال في القرن الثامن عشر الميلادي مع تزايد استخدام السنجة المعدنية. وفي الوقت الحاضر، مازالت الحراب تستخدم في صيد بعض الحيوانات والأسماك، والقتال في بعض أجزاء العالم.

انظر أيضًا: **الرمح؛ صيد الأسماك بالرمح.**

الحربة الأسبانية شجرة رقيقة قصيرة من نوع نبات اليكة تنمو جنوبي الولايات المتحدة والمكسيك وجزر الهند الغربية. وقد تنمو لارتفاع ٨م، إلا أنها عادة أقصر بكثير. لها أوراق طويلة مُسَطّحة على شكل حربة بطول ٧٥ سم وعرض يتراوح بين ٥ و٨سم. وهي تحمل أزهارًا بيضاء حليبية اللّون تعلوها مسحة من اللون الأخضر أو القرمزيّ

أحيانًا. وعرض الزهرة نحو ٦سم، ولكثير من أنواعها الأخرى أوراق صفراء الحواف أو الوسط. أما الأزهار التي تشبه كل منها حوجلة (قارورة) عميقة، فتنمو على سيقان متفرعة مرتفعة بطول ٦٠سم تقريبًا.

انظر أيضًا: **اليكة، نبات**.

الحربون سلاح سهمي الشكل يستخدم في طعن الأسماك الكبيرة والحيتان يُطلق من بنادق كبيرة وقوية، ويطلق عليه أحيانًا اسم **الخطاف**. ويربط إلى الحربون سلك طويل ملفوف. وعندما يصيب الحربون الحوت، فإن شوكة السلاح الحادة تصبح مثبتة في جسد الحوت. والحربونات المشهورة في القرن التاسع عشر الميلادي هي الحربونات التي تدفع باليد من قوس القوارب الصغيرة. ويستخدم الإسكيمو اليوم الحربونات اليدوية.

انظر أيضًا: **الحوت**.

يستخدم الإسكيمو الحربون اليدوية لطعن الحيتان. والأشخاص الذين يقومون باصطياد الحيتان هم فقط الذين يعتمدون عليها في غذائهم.

الحربي، أبو إسحاق (١٩٨ - ٢٨٥هـ، ٨١٤ - ٨٩٨م). إبراهيم بن إسحاق بن إبراهيم بن بشير البغدادي، الحربي، شيخ الإسلام، الإمام الحافظ، أحد الأعلام، مُحدِّث، لغوي.

سمع أبا نعيم، وعفان، وتفقّه على الإمام أحمد، فكان من جملة أصحابه. حدّث عنه ابن صاعد، والنجاد، والقطيعي، وغيرهم. قال الحسين بن فهْم الحافظ: لا ترى عيناك مثل إبراهيم الحربي، إمام الدنيا. وقال الحاكم: سمعت محمد بن صالح القاضي يقول: لا نعلم بغداد أخرجت مثل إبراهيم الحربي في الأدب والفقه، والحديث، والزهد. وقال الدارقطني: الحربي إمام مصنِّف، عالم بكل شيء، بارع في كل علم، صدوق. ومن تصانيفه: **غريب الحديث؛ إكرام الضيف؛ دلائل النبوة** وغيرها. توفي ببغداد.

الحرَّة، موقعة. وقعت معركة الحرة بين أهل المدينة المنورة ويزيد بن معاوية ثاني خلفاء بني أميّة في ذي الحجة سنة ٦٣هـ. انظر: **يزيد بن معاوية**. وكان من أسبابها ثورة أهل المدينة على حكم يزيد بن معاوية بعد موقعة كربلاء. انظر: **كربلاء، موقعة**. وأعلنوا خلعه، وطردوا عامله عليها وضيقوا على من كان بها من بني أمية، فرماهم يزيد بقائده مسلم بن عقبة المري، أحد جبابرة العرب، وأمر في حالة هلاكه أن يخلفه الحصين بن نمير. فحاصر المدينة من جهة الحرة، ثم اقتحمها وقتل نفرًا من الصحابة والتابعين، وأحدث تدميرًا بالغًا بالمدينة وساد شعور بالاستياء من بني أمية وسط المسلمين.

الحرس الأحمر. انظر: **بكين** (نبذة تاريخية)؛ **الصين** (الثورة الثقافية)؛ **لين بياو**.

الحرس الإمبراطوري الروماني حرس شخصي للأباطرة الرومان. وحتى عهد سبتيموس سيفيروس (١٩٣- ٢١١م)، كان يقْتصر تجنيد الجنود في الحرس على إيطاليا فقط. وفتح سبتيموس باب الدُّخول في الحرس للجنود من جميع الفيالق الرّومانية في أرجاء الإمبراطورية.

وقد حوَّل الإمبراطور أوغسطس الحرس الإمبراطوري إلى جيش دائم، وقسّمه إلى تسع مجموعات (كتائب) بلغ عدد كل مجموعة ألف جندي. وكانت ثلاث كتائب تتمركز في روما، في حين كانت الكتائب الأخرى تتمركز في المدن المجاورة. وكان أفراد الحرس يحصلون على رواتب أعلى بكثير من رواتب باقي الجنود. وفي النّهاية، أصبح الحرس الإمبراطوري قويًا جدًا، وأصبح بإمكانهم الإطاحة بالأباطرة عندما يشاءون. وفي النّهاية ألغى الإمبراطور قسطنطين الكبير الحرس سنة ٣١٢م.

الحرس السويسري جماعة من الجنود السويسريين مؤلفة من ٢٥٠ فردًا، تم انتقاؤهم لحراسة البابوات في نهاية القرن الرابع عشر الميلادي. وفي بداية القرن الخامس عشر الميلادي، عمَد البابا يوليوس الثاني إلى تأمين أوضاع أفراد الحرس السويسري عن طريق عَقد اتفاقية مع مقاطعتي زيوريخ ولوسيرن وتضمنت نصوص هذه الاتفاقية مع هاتين المقاطعتين نصًا يقضي بضرورة إمداد البابا بـ ٢٥٠ فردًا من الحرس السويسري للعمل كحرس خاص له، وبصورة دائمة من تاريخ توقيع الاتفاقية.

ومنذ ذلك التاريخ، يُوجد ـ بصورة دائمة ـ حول البابا في الفاتيكان الحُراس الخصوصيون المشكلون من أفراد الحرس السويسري الذين تقلص عددهم وتغيرت طبيعة عملهم بمرور الزمن، حيث يُطلق عليهم اليوم **الحرس السويسري البابوي**.

وتشكلت جماعة أخرى من الحرس السويسري في عام ١٦١٦م لحماية ملك فرنسا لويس الثالث عشر، حيث خدمت هذه الفرقة لمدة ١٧٥عامًا.

وفي ١٠ أغسطس عام ١٧٩٢م وخلال الثورة الفرنسية، قتل معظم أفراد هذا الحرس أثناء دفاعهم عن القصر الملكي بباريس ضد هجمات الثوار. ومازال ذكرى الحرس السويسري محفوظة ومتمثلة فيما يسمى **أسد لوسيرن** المحفور بواجهة صخرة بمقاطعة لوسيرن ونُقشَت بأسفله العبارة التالية: (إلى إخلاص وشجاعة السويسريين).

عَمد الملك لويس السابع عشر في عام ١٨١٥م إلى تكوين فيلق من الحرس السويسري الذي تم حله وتسريحه أثناء ثورة ١٨٣٠م.

الحرس الملكي البريطاني

الحرس الملكي البريطاني أفواج (فرق عسكرية) من الجيش البريطاني تُشكل فرقة القصر الملكي وأفرادها. وهم الحرس الشخصي للملك أو الملكة.

وتتكون فرقة القصر من فرسان القصر، وفرقة الحرس. وأُنشئت أفواج الحرس أساسًا لحماية الملك تشارلز الثاني بعد ارتقائه العرش في عام ١٦٦٠م. أما اليوم فإن مهام الحرس في أوقات السلم لا تعدو أن تكون **شرفيّة** ولكنهم مع ذلك مدربون على فنون القتال الحديثة، ويضطلعون بالتناوب بمهام عسكرية فيما وراء البحار.

فرسان القصر. ويتكونون من فوجين هما الحرس وفوج (آلاي) الزُّرْق والملكيين. وبعد إعادة الملكية، تم تحويل رجال الحرس الذين شكلوا الحرس الشخصي لتشارلز الثاني بينما كان يعيش في المنفى إلى قوات خيالة.

وفي عام ١٧٨٨م أُعيد تنظيم هذه الفرقة تحت مُسمى فرقة **الحرس الأولى والثانية**، وفي عام ١٩٢٢م، تم توحيدهما في فوج واحد. وتكونت فرقة الخيالة الملكية من واحد من الأفواج البرلمانية التي تشكلت إبان الحرب الأهلية الإنجليزية. وتم تسريح معظم القوات البرلمانية في عام ١٦٦١م ما عدا فوج العقيد أنطون كروك الذي تحوّل فيما بعد إلى فرقة الخيالة الملكية. وتم تكوين فوج آخر هو آلاي خيالة تانجير التي عُرفت فيما بعد باسم **فوج التنانين الملكية**. وفي عام ١٩٦٩م، اندمج حرس الخيالة الملكي مع التنانين الملكية لتكوين فرقتي الزرق والملكيين.

والزي العسكري الكامل لحُراس الحياة أحمر اللون موشى باللون الأزرق مع ريش أبيض. أما الزي الكامل للزرق والملكيين، فهو الأزرق الموشى بالأحمر بالإضافة إلى ريش أحمر. وزي الضباط مزركش ببريمات ذهبية على شكل أوراق أشجار السنديان تخليدًا لذكرى اليوم الذي اختبأ فيه تشارلز الثاني في شجرة بلوط أثناء فراره من جنود كرومول.

يرتدي الموسيقيون ونافخو الأبواق من أفراد فرقة الفرسان الملكية سُترات موشاة ببريمات ذهبية، وقبعات من المُخمل. وهذا الزي ملكي وليس عسكريًا. ويرتدي أفراد الفرقة الموسيقية من الفوجين الزي نفسه ولكن يمكن التمييز بينهما من هيئة تمشيط أعراف خيولهم ـ إلى اليمين بالنسبة لحراس الحياة وإلى اليسار بالنسبة للزرق والملكيين.

يُزود الفرسان الملكيون رجال الخَفَر الراكبين بالحراس الذين يتولون حراسة مبنى حرس الخيالة في وايتهول، حيث تقام مراسم تغيير الحرس كل صباح. ويمد الفوجان أيضًا حرس التكريم الراكب خلال المواكب الرسمية بالرجال.

طبال من الحرس الأسكتلندي. يحمل طبلة بينما فوجه يقدم استعراضًا خلال دورة ألعاب مرتفعات بريمار.

الحرس الملكي البريطاني كثيرًا ما يشارك في الاحتفالات، مثل احتفال زفة العلم الذي يقام خلال استعراض حرس الخيالة بلندن، حيث تتلقى الملكة التحية.

فرقة الحرس. وتتكون من خمسة أفواج من الحراس المشاة. وتم تشكيل حرس رُماة الرّمانات من حراس مُشاة كانوا قد صاحبوا تشارلز الثاني في منفاه. ولدى إعادة الملكية، أصبح الفوج يُعرف باسم **حرس المشاة الأول.** وفي معركة واترلو، هزم الفوج رُماة الرمانات التابعين لحرس نابليون القديم ومن ثم، حصلوا رسميًا على لقب حرس رُماة الرمانات على سبيل التكريم. وكان رُماة الرمانات في جيش نابليون قد حصلوا على هذا الاسم من الرجال الذين كانوا يُلقون القنابل اليدوية.

تشكل فوج حرس كولدستريم من الفوج البرلماني الذي كوّنه الجنرال جورج مونك في عام ١٦٥٠م وسُمي باسم **بلدة كولدستريم الصغيرة** على نهر تويد بمنطقة برودرز، حيث عبر الفوج من أسكتلندا إلى إنجلترا في عام ١٦٦٠م، وتكوّن فوج الحرس الأسكتلندي في أسكتلندا في عام ١٦٤٢م. وتم تكوين الحرس الأيرلندي خلال حرب البوير في عام ١٩٠٠م. وكانت باكورة فوج الحرس الأيرلندي قد غادرت بريطانيا بعد أن فر الملك جيمس الثاني من البلاد في عام ١٦٨٨م. وتكون فوج الحرس الويلزي في عام ١٩١٥م.

وزي فرقة الحرس بلونين: قرمزي وأزرق ومشتق من الزي الملكي (زي القصر الملكي) الذي كان سائدًا في عهد تشارلز الثاني. ويتمثل الفرق الرئيسي بين أزياء الأفواج في الأزرار على السُترات والريشة على قبعات جلد الدّب (قُبعات الفراء)؛ فأزرار حرس رماة الرمانات يبعد بعضها عن بعض بمسافات منتظمة، بينما يرتدون ريشًا أبيض على الجانب الأيسر من قبعاتهم. وتأتي أزرار حرس كولدستريم في أزواج وهم يرتدون ريشًا أحمر على الجانب الأيمن من قبعاتهم. وتتجمع أزرار الحرس الأسكتلندي من مجموعات ثلاثية، وتخلو قبعاتهم من الريش. وتتجمع أزرار الحرس الأيرلندي في رباعيات وهم يرتدون ريشًا أزرق على الجانب الأيمن من قبعاتهم. وتأتي أزرار الحرس الويلزي في خماسيات، ويرتدون الريش الأبيض والأزرق على الجانب الأيسر من قبعاتهم.

تنفذ فرقة الحرس العديد من الواجبات الخاصة بالاحتفالات وتشمل هذه الواجبات الحراسة الراكبة في قصر بكنجهام في لندن وقلعة وندسور في بركشاير والمساكن الملكية الأخرى.

انظر أيضًا: **الجيش؛ الفوج؛ زفة العلم، احتفال.**

الحَرْشَفَة صفائح مسطّحة تكوِّن الغطاء الخارجي لمعظم أنواع السمك، وكثير من الثعابين، والسحالي. وتتكوَّن حراشف الزَّواحف من طيَّات جلدية قرنية خشنة.

والحراشف في معظم أنواع السّمك طبقات عظمية تنمو تحت الجلد، غير أنّ حراشف سمك القرش لها سطح خارجي مزخرف بالألوان، وعظم في السَّطح الداخلي.

تُغطِّي الحراشف قليلاً من الثّدييات، مثل آكل النمل الحرشفي. وتتراكب الحراشف واحدة بعد الأخرى مثل الألواح الإردوازية التي تُكْسَى بها السقوف، وتكون درعًا واقيًا لـلجزء الليِّن أسفل الجسم. وتختلف الحراشف في الحجم والشكل والتكوين من حيوان إلى آخر. وللفراشات بأنواعها أجنحة مكوَّنة من حراشف ناعمة وصغيرة جدًا.

والحراشف في علم النبات هي أوراق مؤلفة من رقائق تُغَطِّي البراعم والنباتات الكثيفة التي تنمو في أنماط المناخ المعتدلة والباردة. وهذه الحراشف تحمي البراعم من تغيُّرات الطقس المفاجئة وتُسَمَّى أوراق الصَّنوبر المخروطية بالحراشف.

انظر أيضًا: **الأسماك؛ الحشرة الصدفية.**

الحرض. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحرض).

الحرض الأبيض. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحرض الأبيض).

الحرض الباريوزمي. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحرض الباريوزمي).

الحرض رباعي الأسدية. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحرض رباعي الأسدية).

الحرف. انظر: **الألفباء؛ بريل، طريقة؛ مورس، إشارات.**

الحِرَفْ الشعبية تشمل الأنشطة التقليدية، كالخياطة، والغزل، وتسقيف المنازل، وصناعات شعبية صغيرة، طورت من هذه الحرف. ولمجاراة متطلبات الحياة الحديثة، على أصحاب الحرف الشعبية أن يطوروا مهاراتهم ويوائموا أنفسهم مع الطرق والأساليب الجديدة، وعليهم أن يتعودوا على استخدام المواد الجديدة.

يوجد في يومنا الحاضر الآلاف من الصناعات الشعبية المزدهرة في جميع أنحاء العالم وتشمل الصناعات الشعبية: أشغال الفخار والأشغال الجلدية والورش الصغيرة التي يملكها الحرفيون، والمصانع الصغيرة التي تستخدم عددًا من العمال المحليين. وليس هناك سبب واضح يبرر المواقع النائية في أماكن معينة لبعض الصناعات. كما أن بعضها الآخر موجود في أماكن معينة لأسباب خاصة. على سبيل المثال، صناعة عمل السلال في العالم العربي تكون بجوار أشجار النخيل التي تنمو بكثرة في بعض المناطق وتوفر المادة الخام للسلال. وفي بعض الدول العربية، تنتشر الحرف الشعبية كصناعة السجاد أو الحصر أو مشغولات الذهب والفضة في مناطق مختلفة لاستغلال ثراء المنطقة بالنماذج والأدوات الشعبية التي تُعطي لهذه الحرف تميزها.

أنواع الحرف الشعبية

يمكن تقسيم الحرفيين الشعبيين إلى ثلاث مجموعات:
حرفيو الخدمات، كالحداد الذي يقوم بإصلاح آلات المزرعة، **وحرفيو الإنتاج**، كعمال الفخار الذين يقومون بصناعة بضائع للبيع. **والفنانون**، حرفيو الفنون الجميلة، الذين يصنعون عددًا محدودًا من أصناف البضائع الخاصة ذات الجودة المرتفعة. ويقدم بعض الحرفيين، مثل صانعي السروج الخدمة في القرى والمدن حيث تكون وسائل المواصلات هي الدواب.

يصنع الحرفيون الشعبيون بضائع مرتفعة الجودة تعتمد بشكل أساسي على التصاميم التقليدية، وفي بعض الأحيان يكون عملهم دون المستوى القياسي للتصميم الذي تتطلبه البضائع الصناعية الحديثة.

الأعمال البيطرية. يطلق عليها **حَذْو الحيوانات** وهي حرفة قديمة لحَذْو الخيول. ولقد كانت هذه الحرفة في الزمن السابق المهمة الرئيسية للحدادين الذين شكلوا فيما مضى أكبر عدد من الحرفيين الشعبيين. أما في الوقت الحاضر، فإن معظم الحدادين مهندسون زراعيون مهرة. فهم يقومون بإصلاح وصناعة الآلات المعقدة المستخدمة في الزراعة الحديثة. ولدى العديدين منهم آلات متعددة احتلت مكانة لنفخ الخراطيم التي كانت تدار يدويًا، وسندانات الحدادين التي ميزت محال الحدادة القروية في الماضي. ونتيجة لتناقص عدد خيول المزارع، فقد قل عدد الحدادين الذين يقومون بوضع الحذوة للخيول في الوقت الحاضر. على أن التناقص في أعداد هؤلاء الحرفيين توقف أخيرًا نتيجة لازدياد عدد هواة راكبي الخيول. وأصبح بعض الحدادين مشغولين كليًا بالأعمال البيطرية وبصفة خاصة بجوار ميادين سباق الخيل.

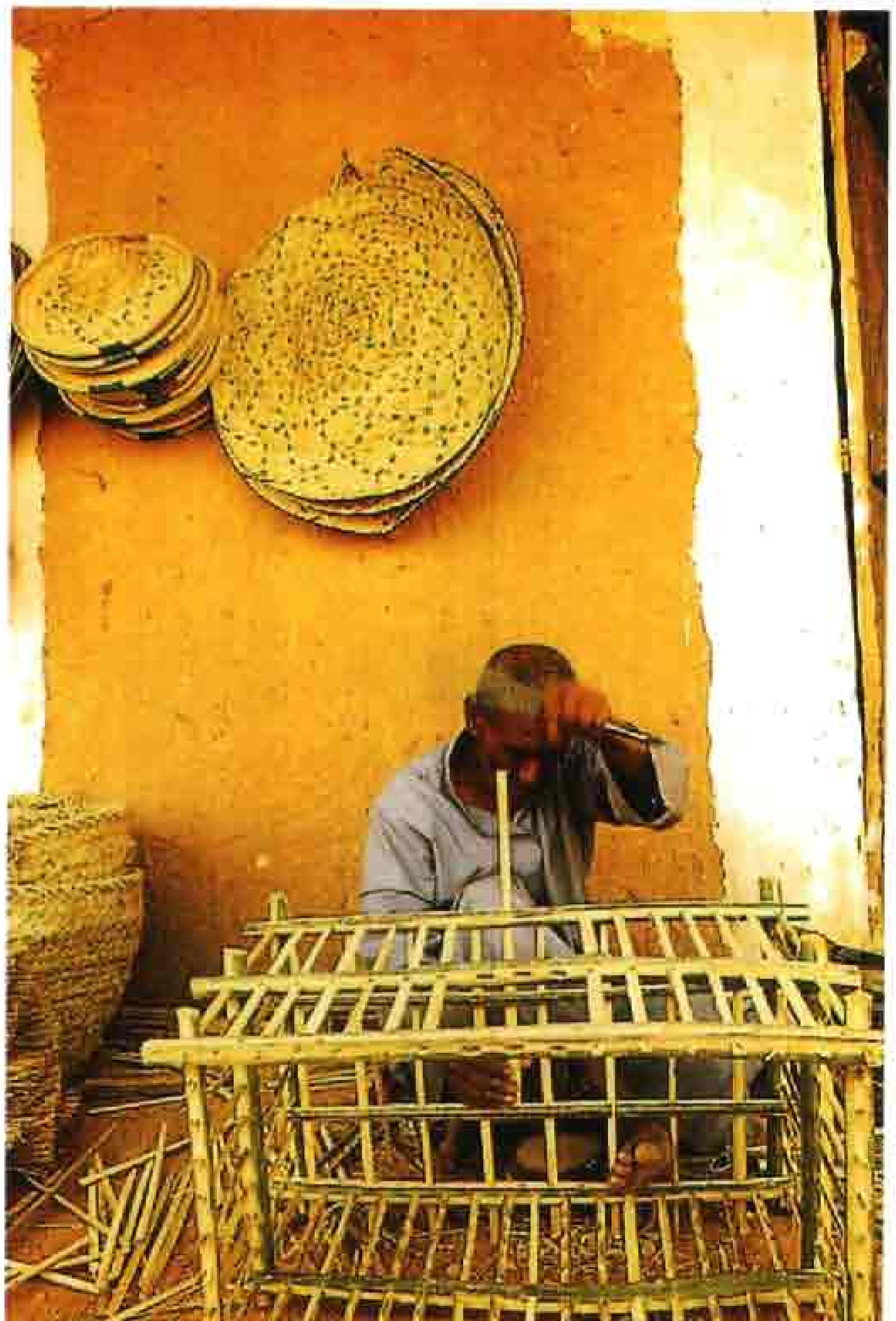
السراجة. حرفة قديمة لعمل السروج، وتجهيز عدَة الخيول. ولقد تأثر السراجون أيضًا نتيجة لتناقص عدد الخيول. وعلى أية حال، فهم، كالحدادين في الوقت

يستخدم **عمال الحرف الشعبية** الطرق التقليدية في الحرف؛ كصناعة السروج. كما تعتبر حرفة تصليح السروج في حد ذاتها جزءًا مهمًا، كصناعة السروج الجديدة نفسها.

الحاضر، يتمتعون برخاء اقتصادي نتيجة لانتشار رياضة القفز الاستعراضي للخيول، والرحلات على ظهور الخيول القزمة أي **خيول البوني**، وانتشار نوادي هذه الخيول في الغرب. على أن القليل من السراجين هم الذين يصنعون سروجًا للخيول، نظرًا لقيام عدد من الشركات الكبرى في المناطق الصناعية بمباشرة هذه الحرفة، وأصبح عمل معظم السراجين منحصرًا، في الوقت الحاضر، في تقديم خدمة إصلاح السروج، وبضائع الألعاب الرياضية، وبضائع السفر.

صناعة السلال. تُمارس صناعة السلال بصفة أساسية في المناطق التي تكثر فيها الخامات التي تصنع منها هذه السلال، فتتركز في العالم العربي في المناطق القريبة من مناطق زراعة النخيل وبالقرب من الأنهار حيث يكثر نبات القنا وأشجار الخيزران، كما أن صناع السلال يعملون في عدة بلدان أخرى، وعليهم مواجهة تحد حقيقي تفرضه السلال المستوردة من بلدان أوروبية، وأيضاً من بلدان الشرق الأقصى وبعض الدول العربية التي انتفعت بالموروثات الشعبية في مثل هذه الصناعات، واستخدمتها بل وأضافت إليها. ويصنع الحرفيون البريطانيون أيضًا مجموعة من أدق السلال الصناعية المتينة والأسبتة الكبيرة ذات الأغطية المستخدمة في الصناعات الزراعية وصيد الأسماك.

التسييج والتسوير. إن حرفة التسييج والتسوير آخذة في الزوال ويرجع ذلك إلى استخدام الآلات لقطع أسيجة النباتات، وكذلك انتشار الزراعة الآلية التي تفضل زراعة مساحات واسعة ومفتوحة. ولقد أصبح من المستحيل الآن العثور على حرفي ماهر في أعمال التسييج والتسوير، على أن نوادي المزارعين الشباب في مناطق عدة تقدم المعلومات، وتنظم المسابقات في مجال مهنة التسييج والتسوير في محاولة للمحافظة على الحرفة. ونتيجة لعمل هذه النوادي استطاعت حرفة التسييج والتسوير البقاء في مناطق متعددة من إنجلترا وويلز وغربي أيرلندا.



صناعة السلال من الحرف الشعبية التي تمارس في كثير من الأقطار.

السقَّاف لاتزال هناك حاجة للسقَّافين في أجزاء عديدة من جنوب إنجلترا، وويلز، وأيرلندا. وهم يقومون بوضع أغطية جديدة على أسقف المنازل القديمة أو يصلحونها.

صناعة الخزف والفخار والطوب. تُعرف هذه الصناعات بأنها **صناعات صلصالية** نظرًا لاستخدامها الصلصال، وتشمل الصناعات الصلصالية الثقيلة صناعة القرميد، وحجارة البناء المصنوعة يدويًا. وتعد صناعة القدور والقلال والدلال من الحرف الشعبية المشهورة في المدن العربية، ويتفنن صانعوها بتصميمها في أشكال ونماذج متعددة لمختلف الاستخدامات. وينقسم صانعو الفخار والطوب إلى: صناع خزف وفخار للمنازل، وصناع الخزف والفخار للأغراض الصناعية. وعلى الرغم من الطلب الكبير على منتجات صنَّاع الخزف والفخار، إلا أن بعض الناس يعدونها أقل أهمية من المنتجات الشبيهة المستوردة. وتنتشر صناعة الفخار في العديد من الدول العربية، بل ونظمت لها أسواق خاصة، وأخذت تتطور يومًا بعد يوم في الأشكال والنماذج وحققت إقبالاً غير مسبوق من محبي هذه الصناعات، ومريديها.

صناعة النسيج. ترجع صناعة النسيج، بوصفها حرفة شعبية، إلى عصر ماقبل الإسلام؛ إذ كانت صناعة تقوم بها النساء في البادية لصنع الخيام والملابس والأغطية والبسط من صوف الأغنام ووبر الإبل. وعلى الرغم من هيمنة النسيج الصناعي على هذا الحقل، إلا أن النسيج الشعبي لايزال له محبوه، وتنتشر صناعته هذه الأيام خارج المدن وفي البوادي.

السقافة. حرفة السقافة في طريقها إلى التلاشي في الغرب. ولكنها لاتزال تمارس في الأقاليم الشعبية في جمهورية أيرلندا، حيث يعمل أكثر من ٧٠٠ سقاف في بريطانيا، ويعيش معظمهم جنوبي خط يقطع إنجلترا من الميرزي إلى ويلز. ويستخدم السقافون ثلاثة أنواع من أغطية الأسقف، وهي: القش الطويل، وحزم سيقان القمح، وقصب النورفوك، والأخير هو الأكثر تحملاً من بين الأنواع الثلاثة.

صناعة العجلات. لم تعد هذه الحرفة قائمة بصفتها المستقلة. فقد أضحت حرفة العامل الماهر الذي يتعامل مع عدة مواد، ويصنع المقطورات وعربات نقل الماشية، وحظائر تربية الدواجن. ويستخدم صانعو العجلات، في الوقت الحاضر، كمعظم الحرفيين، الآلات والمواد الحديثة.

حرَف أخرى. تشمل هذه الحرف صناعة الأبواب والشبابيك، والحواجز المؤقتة، وصناعة الأثاث، وبناء

السفن. ويتمتع صانعو السفن العاملون في المناطق الساحلية ومناطق الطرق المائية الداخلية بمكانة مرموقة، لما يصنعونه من أنواع القوارب الصغيرة. ويتخصص بعض الحرفيين في صناعة الحديد المطاوع، وهم يقومون بصناعة عدة أصناف منه، كالبوابات الكبيرة المزخرفة، والأسوار الحديدية أو الخشبية داخل البيوت على جوانب السلالم. كما يصنع بعضهم الآخر بضائع من النحاس والفولاذ، والفلزّات الثمينة.

تُعد الحرَف الشعبية بشكل عام من الحرف ذائعة الصيت في المدن العربية، نظرًا لثراء البيئة العربية بالموروثات الصناعية والشعبية القديمة. بل حققت الأسواق العربية رواجًا كبيرًا في مثل هذه المنتجات والحرَف، وتُنظَمت لها المهرجانات والندوات، مثل المهرجان الوطني للتراث والثقافة (الجنادرية) الذي يقام كل عام بالمملكة العربية السعودية منشطًا للحرَف الشعبية ونماذجها المختلفة بالمنطقة.

التطور التاريخي. كان الحرفيون، وعند العرب حتى وقت قريب، يشجعون على إقامة نقابات لحماية سمعتهم الطيبة فيما يتعلق بالأمانة، والعمل المتقن الرفيع. وقد كان لكل حرفة رئيس يسمى **الشيخ**؛ فهناك شيخ الصناعة وشيخ العطارين وشيخ السقائين وغير ذلك. وتوجد، في وقتنا الحاضر، العديد من نقابات الحرفيين، على أن القليل منها يهتم بالحرف التي أعطتهم أسماءهم. انظر: **النقابات.**

أما في الغرب فكانت الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر الميلادي وقتًا صعبًا للحرفيين الشعبيين، حيث ترك الآلاف من الرجال المهرة والنساء والشباب بيوتهم وعملهم ليحصلوا على وظيفة أيسر، وغالبًا بأجر أكبر، في المصانع الصغيرة والكبيرة في المدن. ومن ثَمّ، بقي العديد من القرى والمدن الصغيرة التي طورت ورش العمل الصغيرة بدون عامل ماهر واحد. انظر: **الثورة الصناعية.**

بعد الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، تمتع الحرفيون الشعبيون بازدهار مطرد. ولقد جاء هذا الازدهار نتيجة للطلب الكبير على خدماتهم، والمناصرة الجديدة لهم من مصادر متعددة، وكذلك من رغبة العديد من الأفراد للعيش والعمل في الأقاليم والقرى الصغيرة. كما جاءت أيضًا مساعدة الحرفيين في بعض بلدان الغرب مثل بريطانيا من بعض المنظمات، **كمجلس الصناعات الصغيرة في المناطق** النائية الذي مولته الحكومة، ومركز الحرف البريطاني، ومجلس التصاميم الصناعية.

تشجع منظمة تمولها الحكومة وتسمَّى **جيلتارا أيريان** الصناعات في جمهورية أيرلندا، كصناعة النسيج، في المناطق الناطقة باللغة الأيرلندية. ويعتمد ازدهار المناطق الشعبية، في الوقت الحاضر، على المحافظة على توازن الصناعة والتوظيف بين هذه المناطق والمدن.

انظر أيضًا: **الحرف اليدوية.**

حَرْف الطباعة نوع من الحروف قد يكون لأحد حروف الهجاء، أو رقمًا أو علامةً مما يُستعمل في الطباعة. والكلمات والأرقام في كل المواد المطبوعة من كتب ومجلات وصحف تم تنفيذها بالحروف الطباعية. وهناك نوعان من الحروف الطباعية هما الحروف المعدنية والحروف الضوئية.

تُعرف الحروف المعدنية أيضًا **بحروف السَّبك الحراري**، وتشتمل على قطع معدنية، تعلو أطرافها حروف بارزة ويتم سبكها بآلات تقوم بكبس خليط مُنصهر من الرصاص والقصدير والأنتيمون في قوالب لكل حرف.

تتكون الحروف الضوئية من صور ضوئية للحروف. ويمكن تجهيزها بعدة طرق، تُعرَف كلها باسم **التصفيف الضوئي**. وإحدى هذه الطرق تتم بقيام الطبَّاعين بتجهيز سالب ضوئي يحتوي على طقم حروف مطبعية من طراز

صناعة القدور والدلال تعتبر من الحرف الشعبية الذائعة الصيت في المدن العربية، ويتفنن صانعوها بتصميمها في أشكال ونماذج متعددة للاستخدامات المختلفة.

فصائل الحروف الطباعية العربية يتم صنعها من آلاف الطُرز وتنقسم إلى ثلاثة أصناف هي: حروف النص العادي، والثقيلة، وحروف الزينة، ويوضح الشكل أدناه بعض الطرز لكل من الأصناف الثلاثة.

الحروف العربية في الموسوعة العربية العالمية
بنط ٨ خط نسخ أبيض

الحروف العربية في الموسوعة العربية العالمية
بنط ٩ خط نديم

الحروف العربية في الموسوعة العربية العالمية
بنط ١٠ خط بغداد

الحروف العربية في الموسوعة العربية العالمية
بنط ١١ خط مختصر أبيض

حروف العناوين والإعلان:

الحروف العربية في الموسوعة العربية العالمية
بنط ١٢ خط أسبوع محدد

الحروف العربية في الموسوعة العربية العالمية
بنط ١٢ خط فاطمي

الحروف العربية في الموسوعة العربية العالمية
بنط ١٢ خط مصر

الحروف العربية في الموسوعة العربية العالمية
بنط ١٢ خط ثلث مائل

وحجم موحدين. وعند تسليط شعاع ضوئي على الصورة السالبة لحرف من الحروف، تتحول إلى صورة موجبة. أما الطريقة الأخرى للتجهيز فتتم من خلال **التصفيف الضوئي بأنبوب أشعة المهبط**، حيث تدخل معلومات مفصَّلة في ذاكرة حاسوب عن شكل كل حرف من مجموعة معينة من الحروف. ثم يقوم جهاز يُعرف باسم **أنبوب أشعة المهبط** ببث إشعاع إلكتروني ينقل صور الحروف على شاشة، ومنها على الورق الحسّاس للضوء أو على فيلم ضوئي من خلال عدسة. انظر: **التصفيف الضوئي.**

يكثر استعمال نوع آخر من حروف الطّباعة في طبع عدد محدود من الكلمات، وهو ما يعرف بحروف النقل الجاف، أو الحروف المنقولة بالاحتكاك. ويتم إعداد أشكال الحروف من حبر جاف، ملتصق بورق مُعالج بالشّمع. وبإحداث قليل من الاحتكاك على ظهر الورق الحامل لهذه الحروف، يتم طبعها على الورق.

تُصنع حروف الطباعة بأحجام عديدة، وبآلاف الطُّرز. ولكل نموذج أو طراز سماته الخاصّة التي تجعله مناسبًا للأغراض المختلفة. فتتميز بعض الطُّرز بخطوط قويَّة وكثيفة، وتتميز أخرى بخطوطها الرفيعة ومظهرها الأنيق.

فصائل الحُروف الطّباعية العربية. تنقسم حروف الطباعة العربية إلى ثلاث فصائل طرازية رئيسية هي: ١- حروف النص العادي ٢- حروف النص الثقيلة ٣- حروف الزينة.

حروف النص العادي. وهي تستعمل في طباعة النصوص مثل الكتب والصحف والمجلات وغيرها. ومنها العمودي والمائل و الخفيف والمتوسط السماكة وتشتمل أكثر الطرز رواجًا على النسخ ونديم والجزائر والقاهرة والمختصر. ولكن شاع استعمال حرف النسخ في الكتب منذ بداية العصور الأولى للطباعة العربية.

حروف النص الثقيلة. كما يدل عليها اسمها فهي طرز ثقيلة في سماكتها وتوجد في نفس أنواع الطرز الخفيفة يضاف إليها حرف الرقعة وفي أحيان أخرى حرف الكوفي العادي، ويأتي استعمالها داخل النص وفي العناوين الفرعية.

حروف الزينة. تستعمل عادة في صف المواد الإعلانية والتهاني، كما تستعمل أيضًا في عناوين بعض الكتب والمجلات، ويأتي منها عدد من الطرز نذكر منها حرف بغداد المفرغ وحرف نديم المظلل وحرف الكوفي الزخرفي وغيرها.

فصائل الحُروف الطّباعية الإنجليزية. تنقسم حروف الطباعة الإنجليزية إلى ثلاث فصائل طرازية رئيسيّة هي: ١- حروف مذنّبة ٢- حروف بسيطة ٣- حروف العناوين والإعلان.

الحُروف المُذنبة. حروف لها زوائد ممتدة من أطراف الحرف تُسمى **الذنَابة**، ويقسم هذا الطراز عادة إلى ثلاثة أنواع: ١- الروماني للشكل العمودي ٢- الحرف المائل ٣- الحرف الواضح وهو حرف ثخين ويتميز بالثقل، وقد يكون عموديًا أو مائلاً. وتشمل أكثر طرز الحروف الطباعية الإنجليزية رواجًا باسكرفيل وبودوني وجاراموند وتايمز.

وتشتملُ الحروف **المُذنّبة** على بعض التّصاميم يعرف بعضها بالحرف الواضح والآخر يُعْرف باسم **انْشَلْز**. ويتميز طراز الحرف الواضح بحروف سميكة كثيفة الخطوط

فصائل الحروف الطباعية الإنجليزية يتم صنعها من آلاف الطُّرز وتنقسم إلى ثلاثة أصناف هي : المذنّبة والبسيطة وحروف العناوين والإعلان، ويوضح الشكل أدناه بعض الطرز.

Give me liberty or give
12-point Palatino Bold

Give me liberty or give
14-point Helvetica Outline

Give me liberty or give
14-point Times Outline Drop Shadow

Give me liberty or give me death
10-point New century

Give me liberty or give me death
10-point Avant Garde

Give me liberty or give me death
13-point Helvetica Condensed

Give me liberty or give me death
13-point Zapf Chancery

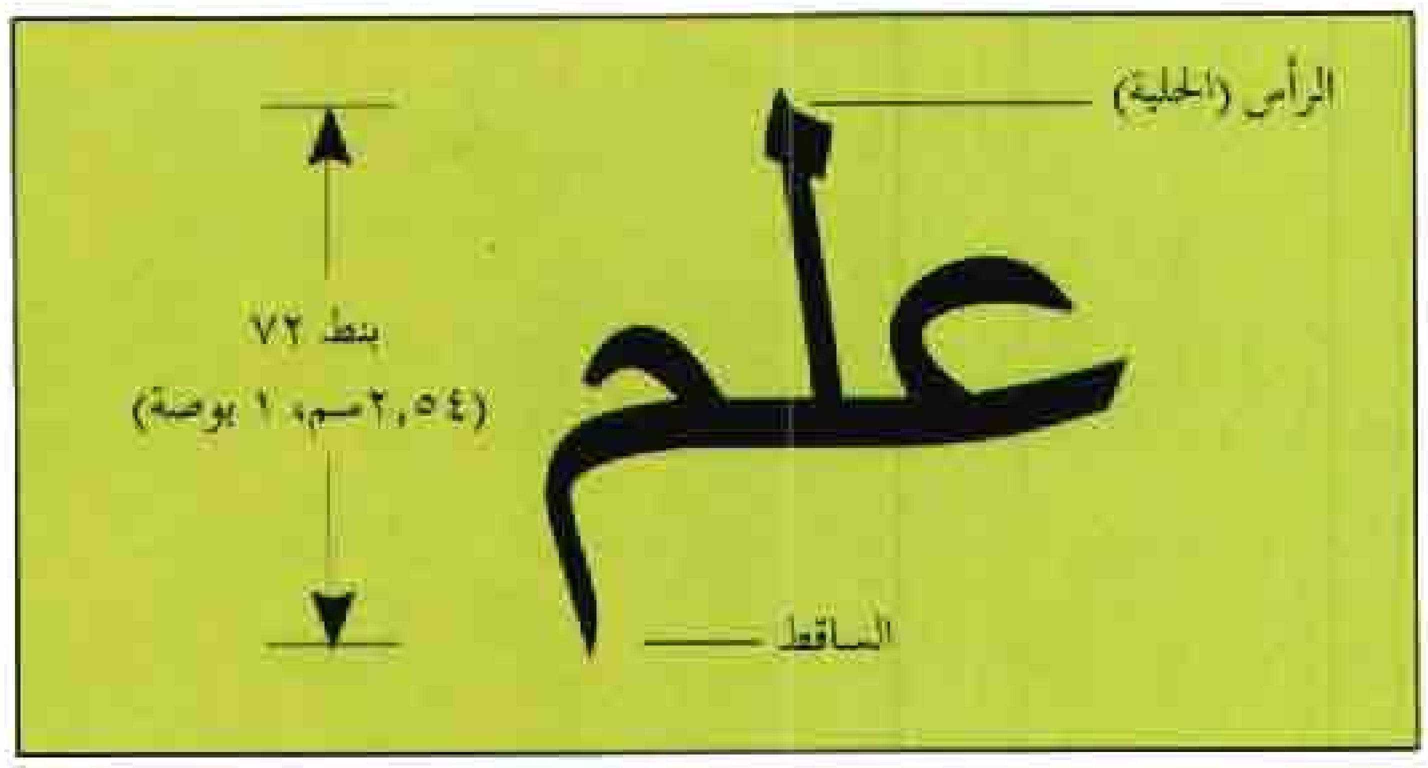
وَسمة زُخْرُفية عالية، وكانت بواكير الحروف الطباعية الأوروبية حروفًا واضحة. أما الطراز الطّباعي المعروف باسم **انْشَلْز** فهو مشتق من خطوط كانت شائعة خلال الفترة الممتدة من القرن الرابع إلى القرن الثامن الميلاديين، وقد تم إنتاجها للمطبعة خلال العقود التي أعقبت بداية القرن العشرين. والسِّمة الغالبة على أشكال معظم هذه الحروف هي الاستدارة التي تشبه استدارة بعض الحروف الكبيرة. وفي حوالي عام ١٤٧٠م، قام طَبّاع فرنسي يُدعى نقولا جنسون بتطوير أول طراز مذنب قريب الشّبه من الطُّرز المذنّبة الحديثة.

الحُرُوف البسيطة. وهي التي تكون غير مذنَّبة، وتتوافر بكل التّنويعات المعروفة: العمودي والمائل والواضح ومن طرزها الشائعة فيوتْشُورا وهلفيتْكا ويونيفرْس. وأول من قام بصنع الحروفَ البسيطةَ طَبَّاع إنجليزي، يُدعى **وليم كاسلون الرابع** حوالي عام ١٨١٦م.

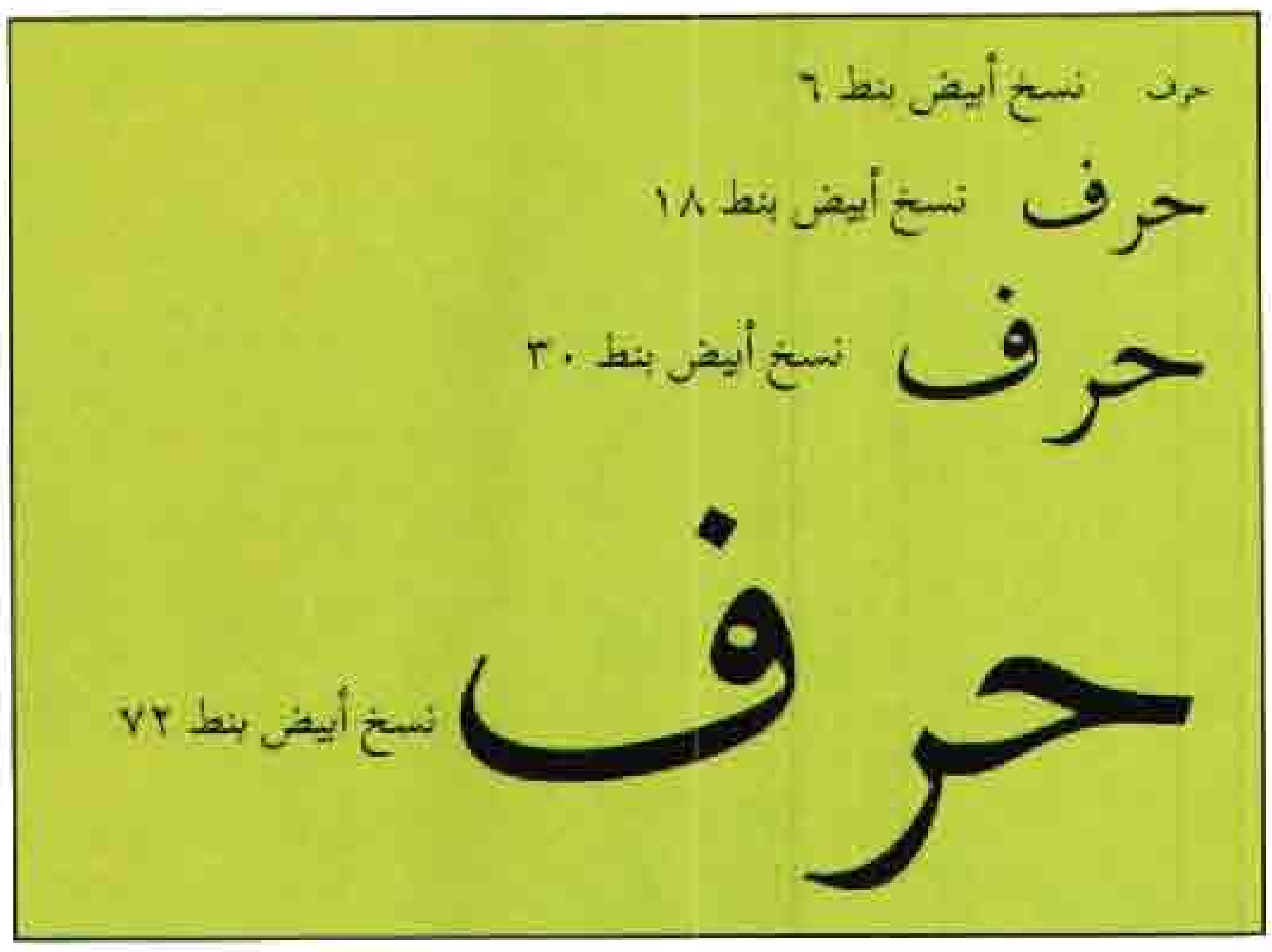
حُرُوف العناوين والإعلان. تتوافر عادة بالأحجام الكبيرة، مّما يتناسب مع متطلبات الإعلان، والعناوين الصَّحفية الكبيرة، وملصقات الدّعاية، وما شابهها من أغراض تناسبها الأحرف ذات الشكل الزُّخرفي، أو اللافتة للانتباه ومن حروف الزّينة فصيلة تُعرف بالحروف الكتابية، وهي تشبه خطوط الكتابة في أنها تبدو مُتّصلة ومتلاحمة في مجموعات من الحروف القصيرة.

أحجام الحُروف. يَستعمل الطّباعون مقاييس خاصةً بهم في كثير من البلدان، مثل أستراليا، وكندا، وبريطانيا، والولايات المتحدة. وهي مقاييس لأحجام الحروف، وطول الأسطر، وتعرف باسم **نظام وحدات البنط الأمريكي** ويساوي البنط الواحد ٠,٣٥١٤٥٩٨ من المليمتر وتساوي البوصة الواحدة (٢,٥٤سم) ٧٢ بنطًا تقريبًا. أما طول الأسطر، فيقاس بوحدات **البيكا** وتساوي وحدة البيكا الواحدة ١٢ بنطًا.

أجْزاء الحروف.
يوضح هذا الشكل الأجزاء الرئيسية للحروف القصيرة. يقيس الطّباعون المسافة من نهاية جزء حرف مرتفع إلى نهاية جزء حرف منخفض لقياس حجم الحرف الطباعي بالوحدات «البنطية».



بعض أحجام الحروف.
أكثرها استعمالاً المقاييس التي تتراوح بين ٦ و٧٢ بنطًا. بعض هذه الأحجام مبينة أدناه.



يعرف حجم الحرف الطباعي، في حساب وحْدات البُنْط، بالرجوع إلى ارتفاع شكل الحرف المطبوع. فالحروف القاعدية مثل ب ، ت ، ث ، د تكون دائمًا على السطر. أما بقية الحروف فهي إما مرتفعة وتشمل حروفًا مثل أ ، ط وإما منخفضة مثل ع ، م؛ والمقياس **البنطي** لارتفاع فصيلة حرفية يعني المسافة من أعلى الجزء القائم من حرف مرتفع إلى أسفل الجزء النازل من حرف منخفض، وقد تزيد قليلاً أو تنقص. والحروف المعدنية تتراوح مقاييسها بين ٤ وحدات بنطية و ١٢٠ وحدة بُنْطِيَة. وعادة لا تتوافر جميع الأحجام في أغلب الطُّرز. وأكثر الأحجام شيوعًا هو ما يتراوح بين ٦ و ٧٢ وحدة بنطية. والحروف التي تقرؤها الآن هي من حجم ١٢ وحدة بنطية.

أغلب الحروف الضوئية تُجهز من قليل من النماذج الصغيرة، إذ يمكن التّحكم في النموذج تكبيرًا أو تصغيرًا بوساطة عدسات آلة التصوير. وأثناء عملية الجمع التصويري بأشعة المهبط يتم التّحكم في تنفيذ الحجم المطلوب بالاستعانة بالأوامر المختزنة في ذاكرة الحاسوب.

بعض البلدان الأوروبية، مثل فرنسا وإيطاليا وألمانيا، تعتمد نظام وحدات الديدو وهي أكبر قليلاً من وحدة البنط الأمريكية.

نبذة تاريخية. دَرَجَ النّاس قديمًا حتى القرن الخامس عشر الميلادي على نَسْخ الكتب باليد، وفي عام ١٤٤٠م تمكن طبّاع ألماني يُدْعى **جوهانس جوتنبرج** من استعمال **حروف قابلة للتحريك**، هذه الحروف كانت قطعًا متفرقة؛ كل قطعة فيها مخصّصة لشكل منفصل لأحد حروف الهجاء. ولقد سبق أن اخترعها طبّاع صينيّ يُدْعى **بي شنغ** حوالي عام ١٠٤٥م، ولكن لم يتح لها الانتشار.

دَرَجَ الطباعون على تصفيف (جمع) الحروف يدويًا إلى ما يقارب ٤٠٠ عام. وفي ثمانينيات القرن التاسع عشر قام حِرَفيّ ألماني يُدْعى **أوتمار مرجنتيلر** باختراع آلة **اللينوتيب**؛ وهي آلة لتجميع قوالب الحروف وتجهيزها بعد أن تسبك في شكل أطوال معدنية منفصلة لكل سطر من الحروف. وفي عام ١٨٨٧م، قام مخترع أمريكي يُدْعى **توليبرت لانستون** بتطوير آلة سُميت **مونوتيب**، وكانت تقوم بسبك وتصفيف الحروف منفصلة في سطور. وما زال بعض الطباعين يستعمل آلتَيْ اللّينُوتيب والمونوتيب. انظر: **اللينوتيب؛ المونوتيب.**

خلال الأربعينيات من القرن العشرين، تم اختراع واحدة من الآلات التّجاريّة التي تقوم بتصفيف الحروف وتجهيزها للطباعة بالاعتماد على الوسائل الضوئية. وفي الخمسينيات والستينيات من القرن نفسه، طوّر المهندسون آلات للجمع الضوئي تفوق النماذج السابقة بسرعة أدائها في تصفيف الحروف. وازداد أداؤها تفوّقًا عندما صار بالإمكان توصيلها بالحاسوب للقيام بمهام كان يقوم بها الأفراد، إذ يقوم الحاسوب، على سبيل المثال، بإصدار أوامر لآلة التصفيف لملء السطور، وكيفية تعديل نهاياتها على الهوامش.

حدثت تطورات أخرى في مجال التصفيف شملت آلات تعكس صور الكلمات أثناء عملية التصفيف الحاسوبي على شاشة أنبوب أشعة المهبط (الكاثود).

ويتم بث الحروف مباشرة من أجهزة الحاسوب إلى أنواع متفرقة من الطابعات في شكل إشارات شَفْرِيّة إلكترونية. والناتج هو خليط متفاوت الجودة. فبعض هذه الحروف على مستوى متدن، ويبدو متعرجًا منقطًا، وبعضها الآخر على جانب كبير من الجودة مما يجعله مناسبًا لطباعة الكتب.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: **مقالة الطباعة للإحاطة بالكيفية التي تستخدم فيها الحروف في عملية الطباعة.**

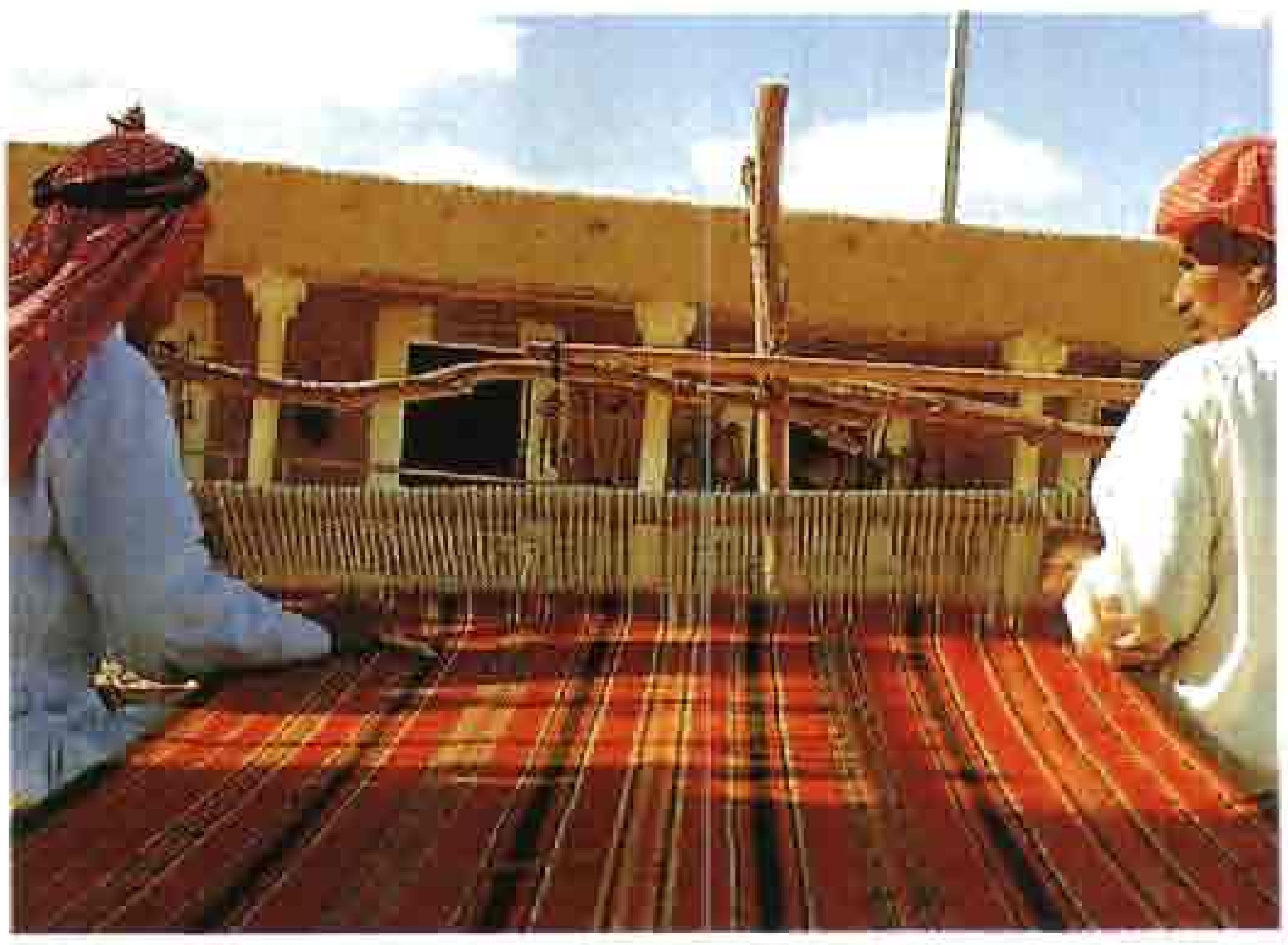
انظر أيضًا: **الطباعة الكهربائية؛ جنسون، نكولاس؛ جوتنبرج، جوهانس؛ باسكرفيل، جون؛ الحروف المائلة؛ القولبة؛ الكتاب.**

الحِرَفُ اليدوية هي المهارة الخاصة أو القدرة على التفنن في صنع الأشياء يدويًا. والحرفة اليدوية قد تعني صنع الأشياء المفيدة، كالسلال أو الآنية أو البُسط. وقد تعني أيضًا صنع الأشياء الجميلة لأغراض الزينة، كالمجوهرات ونوافذ الزجاج المعشّق بمعدن الرصاص، والمعلقات الجدارية، والمنحوتات الخشبية. وبعض هذه **الحرف** وصلت إلى درجة رفيعة من الإتقان أمكن به اعتبارها فنًا من الفنون. ولتعريف أكثر دقة بالفنون. انظر: **الفنون الجميلة.**

وأقدم الأعمال اليدوية، على الأرجح، هي الأشياء الخشبية التي قام بقطعها البشر بآلة حادة من الحجر. إذ اعتمد إنسان ما قبل التاريخ على العمل اليدوي لتوفير ما يحتاج إليه لعدم وجود الآلات. وظل العمل اليدوي المصدر الوحيد لصنع الأشياء لآلاف السنين.

أحدثت الثورة الصناعية التي امتدت من القرن الثامن عشر حتى أوائل القرن التاسع عشر الميلاديين تغييرات كبيرة في الأساليب المتّبعة في صناعة الأشياء، فقد أصبح باستطاعة من بحوزتهم الآلات صنع الأشياء بسرعة فائقة وتكلفة أقل مما يصنعه الأفراد يدويًا. وقلّ الإنتاج الصناعي

الرسم والتلوين على المصنوعات الخزفية حرف يدوية من الكويت



صناعة الحصر والسجاد من الحرف اليدوية في المملكة العربية السعودية

للسلع الجاهزة فرص الإقبال على منتجات الحرف اليدوية المنزلية. وأصبحت الأعمال اليدوية هوايات أكثر منها ممارسات ضرورية.

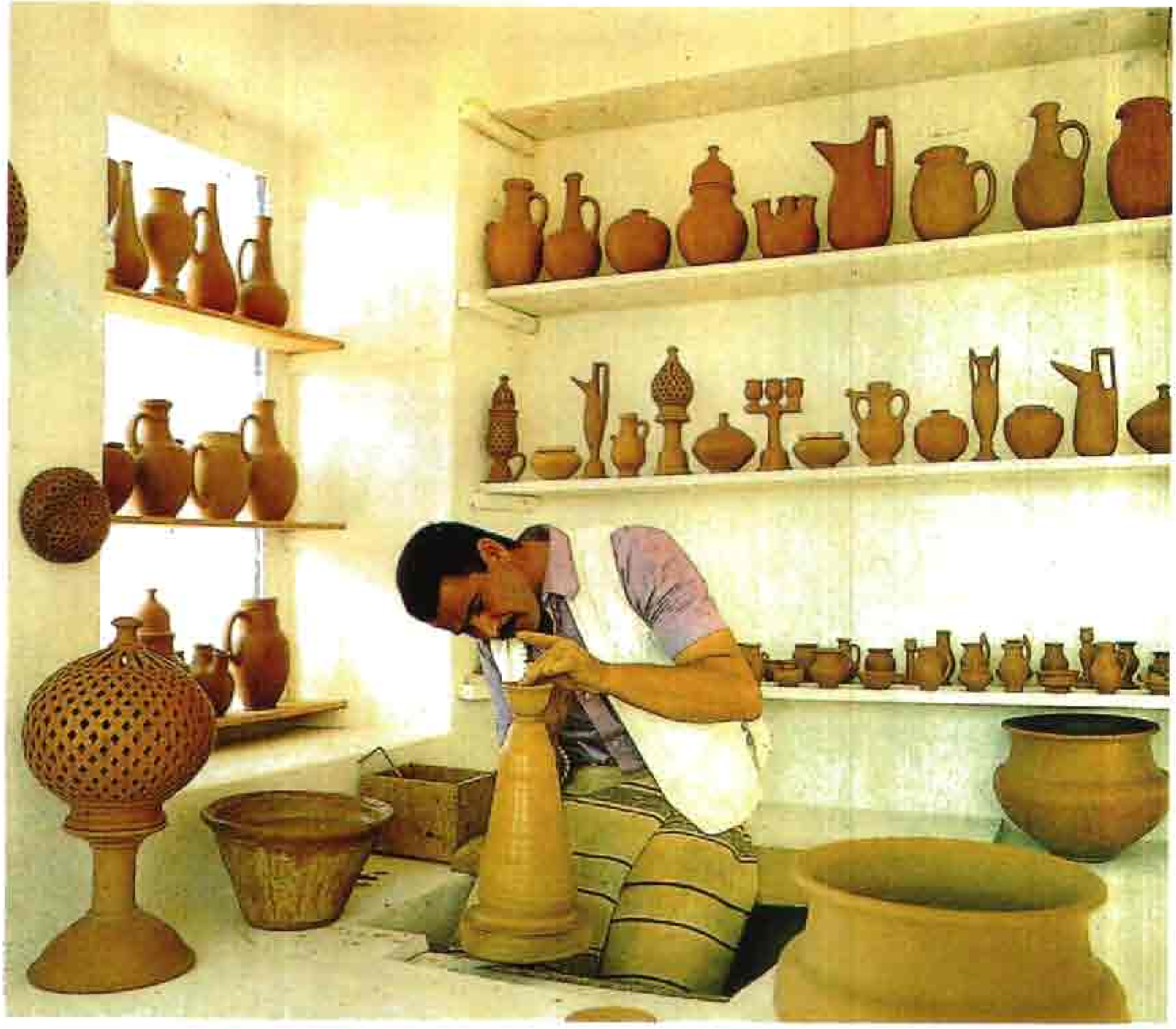
انبثق الاهتمام بالحرف اليدوية مرة ثانية بعد الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). وبنهاية الخمسينيات من القرن العشرين، تضاءل اهتمام كثير من الناس بالصناعة الجاهزة. إذ كان مصدر ضيقهم التشابه النمطي للسلع. فقد سئموا التكرار وغياب التصاميم الفنية للبضائع الجاهزة.

في مقابل هذا الاتجاه، سنحت الفرصة لكثير من حرفيي الصناعات اليدوية، في كثير من البلدان، لإيجاد سوق متسعة لترويج منتجاتهم.

هناك إقبال جماهيري دائم في الغرب على منتجات الصناعة اليدوية للسجاد الشرقي بزخارفه التقليدية. كما أن الأسواق العربية زاخرة بهذه الصناعات اليدوية وأشكالها الفنية المتطورة يومًا بعد يوم، مما جلعها تحتل الصدارة في مثل هذه الصناعات اليدوية.

صانع أقفاص العصافير في تونس

صناعة البشوت (العباءات) في السعودية



خزّاف يشكّل بأصابعه الصلصال الرطب أثناء دورانه على أداة ميكانيكية تُعرف باسم عجلة الخزّاف في تونس.

ومن أقدم الحرف اليدوية صياغة الذهب والفضة. وثمة حرف تتسم ببساطتها وتلاقي إقبالا أيضًا، مثل المنسوجات اليدوية و أعمال الباتيك وهي طريقة لزخرفة المنسوجات بالأصباغ وأعمال الخيزران، وتضفير السلال، والمنحوتات الخشبية الإفريقية، ومبتكرات النماذج الورقية للصناع اليابانيين كلها أشياء متوافرة بمعارض الصناعات اليدوية في جميع أنحاء العالم، يتوافر بجانبها بعض منتجات الصنّاع المحليين من صناع إطارات الصور، وصانعي الفخّار والنساجين.

وقد أخذت المدارس والكليات في تدريس الأعمال اليدوية نتيجة للاهتمام الشعبي المتزايد. واقتنع التربويون بأن الممارسات اللازمة لإنجاز حرفة يدوية تحتاج لكثير من

صناعة دلال القهوة من الحرف اليدوية في كثير من المدن العربية. في الصورة صانع دلال القهوة العربية في المملكة العربية السعودية.

تصميم وصناعة السلال والحصر من الحرف اليدوية المتميزة في كثير من البلدان العربية. ويظهر في الصورة صانع للسلال والحصر في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.

المقومات الشبيهة بما تحتاجه الفنون الجميلة من إتقان فني ومعرفة بأصول التصميم.

وتشمل المواد اللازمة للحرف اليدوية الخشب والجلود والفلين والجص والمعادن والمنسوجات والخيوط والخرز وأعواد الغاب والأصداف. كما تحتاج معظم الممارسات اليدوية إلى الأدوات، كالمطارق أو الإبر، أو آلات الخياطة والمناسج، أو قاطعات الزجاج أو السكاكين والمقصات، وتحتاج الحرف اليدوية الحديثة مثل تشكيل البلاستيك وعمل النماذج مواد وتقنيات صناعية.

ينجز الناس مبتكراتهم من الحرف اليدوية للعديد من الأسباب: فيتقن بعضهم حرفة ما كهواية تجلب الإثارة والمتعة. وقد تنطوي على قدر من الإبداع والتعبير الفني عن الذات، بينما يكتفي آخرون بصنع أشياء يحتاجونها في حياتهم اليومية. وكثيراً ما يتمكّن بعضهم الثالث من تصميم وتنفيذ أدوات ذات أصالة فنية يقومون بتسويقها في المعارض الفنية. وتشتمل نصائح الأطباء في بعض الأحيان على اتخاذ الحرف اليدوية وسيلة مساعدة في علاج مرضى الاضطرابات النفسية، أو العاهات البدنية.

انظر أيضًا: **المعالجة المهنية؛ الحرف الشعبية؛ الهواية.**

الحرفة. انظر: **الثورة الصناعية** (الحياة قبل الثورة الصناعية)؛ **الحرف الشعبية؛ الحرف اليدوية.**

الحَرْق المتعمد جريمة حرق مبنى أو ممتلكات أخرى عمدًا. في بعض الحالات، يُرتكب الحرق المتعمد للانتقام من مالك المبنى أو شاغله. وتُشعل حرائق أخرى لتدمير القرائن الجنائية أو إخفاء آثار أي جريمة أخرى، مثل القتل أو السطو. مع ذلك، فبعض حالات الحرق المتعمد تنتج عن التخريب أو الهوس الجنوني بالحرق، وهي رغبة لا يُسيطر عليها إلا بإشعال الحرائق.

في كثير من البلدان، حيث يؤدي الحرق المتعمد إلى الموت، يكون الحارق المتعمد قد ارتكب جريمة القتل، حتى وإن لم يكن ينوي قتل أحد. ومن الصعب إثبات الحرق المتعمد في معظم الحالات؛ لأن النار يمكن أن تدمر أية قرائن جنائية.

مهما يكن، فكثير من أقسام الشرطة والإطفاء بها خبراء مدرّبون خصيصًا على التحرّي في القضايا التي يُشتبه فيها الحرق المتعمد. وقد أصبحت شركات التأمين غير راغبة بشكل متزايد في تحمل الخسائر الناتجة عن الحرائق مالم يتم إجراء تحرٍّ شامل فيها. ولقد دعا الكثير من أقسام الشرطة والإطفاء إلى سن قوانين أكثر تشددًا ضد الحرق المتعمد.

انظر أيضًا: **الوقاية من الحريق.**

الحرقان إحساس شديد بحرقة في المريء. ويُعرف أيضًا باسم **حرقة فم المعدة.** وحرقان القلب يحدث عندما تتحرك محتويات المعدة الحمضية في اتجاه المريء، أو عندما يتعرض لتقلصات شديدة. وتبدأ عوارض حرقان القلب عادة أسفل مقدمة عظمة الصدر بالقرب من القلب. ثم تأخذ في الصعود تجاه الزور. وفي بعض الأحوال، يحدث أن يمتلئ الفم فجأة بكميات كبيرة من اللعاب الرائق الشبيه بالماء وهو مايطلق عليه **زبد الماء.** وقد يستمر حرقان القلب لعدة ساعات.

عادة مايصاحب حرقان القلب أنواع عديدة من عسر الهضم. لذلك فهو غالبًا مايحدث بعد أن يتناول الشخص شرابًا مثلجًا أو ساخنًا، والأشخاص ذوو المزاج الحاد أو معتلو الصحة غالبًا مايعاودهم حرقان القلب وخاصة بعد تناول وجباتهم. والنساء الحوامل والمصابون بداء القرحة أو المرارة قد تعاودهم نوبات حرقان القلب أيضًا. وتستخدم أدوية مضادة للحموضة لتخفيف آلام حرقة القلب بصورة مؤقتة.

انظر أيضًا: **سوء الهضم؛ القرحة.**

حرقة فم المعدة. انظر: **الحرقان.**

الحركة فعل أو حدث ينتج عن تغير موضع جسم ما في الفراغ، وهي نسبية وليست مطلقة. ويمكن لجسم ما أن يكون في حالة حركة بالنسبة لجسم آخر، بينما يكون ساكنًا بالنسبة لجسم ثالث. فَعلى سبيل المثال، هب أنك تركب قطارًا، وتمرّ بشخص ما يقف بجوار سكة القطار، هذا الشخص سوف يراك، كما يرى جميع من بالقطار، في حالة حركة، بينما يراك الشخص الجالس إلى جوارك بالقطار ساكنًا بالنسبة له.

وكل مكوِّنات هذا الكون في حالة حركة. فبينما تجلس لقراءة هذه الصفحة، فإنك في واقع الأمر تتحرك بسرعة عالية لأن الأرض تدور حول محورها، كما أنك تدور مع الأرض في دورانها حول الشمس. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الشمس والأرض وباقي كواكب مجموعتنا الشمسية مشتركة في الدوران العام حول مركز مجرتنا وفي حركة المجرة في هذا الكون.

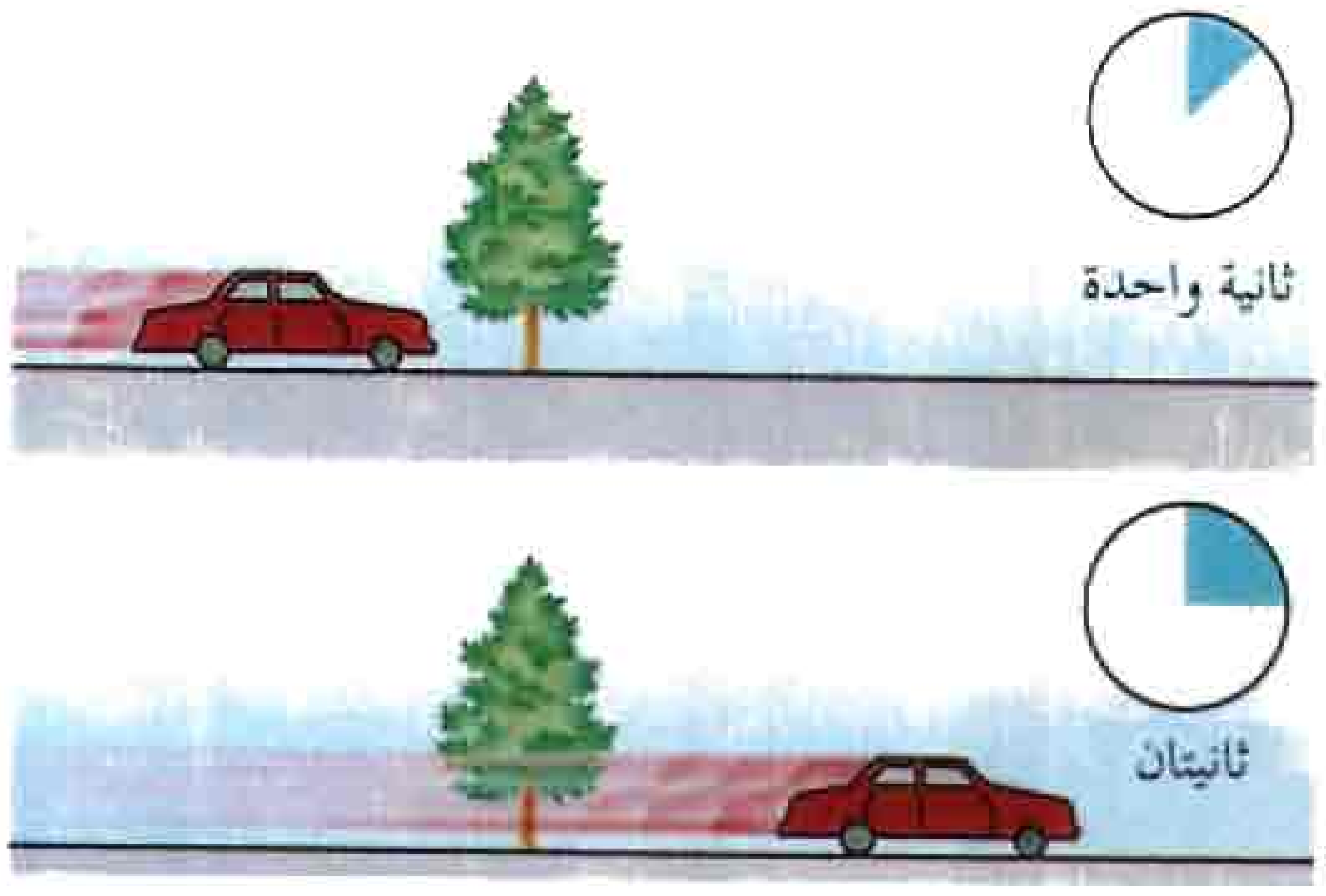
يُسمّى فرق الحركة بينك وبين الجسم الذي تنظر إليه **الحركة الظاهرية**. فلو افترضنا أنك تركب سيارة، بينما تتحرك سيارة أخرى أسرع قليلاً من سيارتك. فإنك سوف تراها كما لو كانت متحركة حركة ظاهرية محدودة بالنسبة لسيارتك، وفي هذه الحالة، تصبح سيارتك هي **إطار الإسناد** (أو الإطار المرجعي).

ويوجد شكلان مهمان للحركة يسمى أحدهما **الحركة المستقيمة**، حيث تتحرك الأجسام في خطوط مستقيمة. وتحدث هذه الحركة عادة عندما تتحرك الأجسام حركة حرة طليقة. أما الحركة الثانية التي تتم على مسار متعرج فإنها تسمى **الحركة المتعرجة**، وفيها تُدفع الأجسام جانبًا بوساطة قوى.

خصائص الحركة

السرعة الاتجاهية. يُشار إلى معدل الحركة **بالسرعة**، بينما تصف **السرعة الاتجاهية** كلا من سرعة جسم واتجاهه. وعندما تتحرك سيارة على خط منحن ولا يتغير عداد السرعة، يُقال إن السيارة تتحرك بسرعة ثابتة، بينما تتغير السرعة الاتجاهية لأن اتجاه الحركة يتغير. ويمكن التعبير عن كل من السرعة، والسرعة الاتجاهية بوحدات قياس متعددة توضح المسافة المقطوعة في فترة زمنية. ومن هذه الوحدات: الميل في الساعة، والقدم في الثانية، والسنتيمتر في الثانية. وعندما يكون كل من سرعة الجسم واتجاهه ثابتين، يُقال إن **حركة الجسم منتظمة**.

التسارع. يحدث التسارع عندما تتغير السرعة الاتجاهية للجسم. والتسارع هو التغير في السرعة الاتجاهية خلال فترة زمنية، ويُمثَّل بوحدات، مثل الكيلومتر في الساعة في الثانية،



الحركة تفسير بلغة السرعة، والتي تقيس المدى الذي بلغه الجسم المتحرك في فترة زمنية معينة. فإذا كانت السيارة الموضحة أعلاه تتحرك بسرعة ١٥ مترًا في الثانية، فإنها تكون قد بلغت ٣٠ مترًا في ثانيتين.

والمتر في الثانية في الثانية، أو السنتيمتر في الثانية في الثانية. فإذا تحركت سيارة بسرعة ٣كم في الساعة في الثانية الأولى، وبسرعة ٦كم في الساعة في الثانية التالية، وبسرعة ٩كم في الساعة في الثانية الثالثة، فإنها تتحرك بتسارع منتظم مقداره ٣كم في الساعة في الثانية، وتكون سرعة السيارة قد زادت بمقدار ٣كم في الساعة لكل ثانية من زمن الحركة.

ويسمى النقص في سرعة جسم، مع مرور الزمن، **تسارعًا سالبًا** أو **إبطاءً**. مثال ذلك إبطاء السيارة وهي تقترب من إشارات المرور الحمراء. ويمكن أن يكون التسارع والإبطاء **متغيرين** أو **منتظمين**.

وأحد أمثلة التسارع المنتظم حالة دحرجة كرة أسفلَ مستوى مائل. تكون قيمة التسارع المنتظم للكرة مساوية لضعف المسافة التي تتدحرج فيها الكرة في الثانية الأولى من الحركة. فالكرة التي تتدحرج مترًا واحدًا في الثانية الأولى يكون لها تسارع مقداره ٢م/ث/ث. كما يمكن أيضًا تحديد المسافة التي تقطعها الكرة والسرعة التي تصل إليها بعد فترة زمنية. وتتحدد المسافة من المعادلة:

$$ف = \frac{1}{2} س ن^{2}$$

حيث (ف) هي المسافة، (س) هو التسارع، (ن) هو الزمن. أما السرعة (ع) فيمكن إيجادها من المعادلة:

$$ع = س ن$$

لذلك، إذا كانت قيمة التسارع المنتظم لكرة س ن، فإنها تكون قد قطعت ٤م بعد ثانيتين، وتكون قيمة سرعتها ٤م في الثانية.

وبالمثل، إذا تسارعت سيارة بمعدل ثابت قيمته ٣م/ث/ث، تصبح سرعتها بعد خمس ثوان ١٥م/ث، وتكون قد قطعت مسافة ٣٧,٥ م. وتصبح سرعتها بعد عشر ثوان ٣٠م /ث، وتكون قد قطعت ١٥٠م.

ويحدث التسارع المنتظم أيضًا عندما يسقط جسم سقوطًا حرًا في الهواء. وفي هذه الحالة، تعطي جاذبية الأرض تسارعًا منتظمًا يساوي ٩,٨م/ث/ث. فالكرة الساقطة تحت تأثير الجاذبية الأرضية تقطع ٤,٩م في ثانية واحدة، وتقطع ١٩,٦م في ثانيتين. ولكن في حقيقة الأمر لا تسقط الأجسام تمامًا بهذا القدر بسبب مقاومة الهواء. وفي المعادلات التي تتناول تسارع الجاذبية الأرضية، يحل الرمز (جـ) محل الرمز (س).

الاندفاع والطاقة الحركية. يكون الاندفاع (ف) لجسم متحرك مساويًا لكتلته (ك) مضروبة في سرعته(ع)؛ أي ف = ك ع، والجسم الذي له اندفاع تكون له أيضًا طاقة حركية. وتسمى هذه الطاقة غالبًا **الطاقة الحركية**، وهي طاقة الجسم الناتجة بسبب حركته. وتكون الطاقة الحركية (طح) لجسم مساويًا لنصف كتلته مضروبًا في مربع سرعته. وتكتب العلاقة على النحو التالي:

طح = $\frac{1}{2}$ ك ع^{2}

وعندما تكتب بدلالة اندفاع الجسم تصبح الصيغة:

طح = $\frac{1}{2}$ الاندفاع ع

وتتناسب قيمة الطاقة الحركية لجسم ما تناسبا طرديًا مع مربع سرعته. فالسيارة التي تتحرك بسرعة ١٠٠كم/الساعة تكون طاقتها الحركية أربعة أمثال طاقتها الحركية عند سرعة ٥٠كم/الساعة. وهذه الزيادة في الطاقة الحركية تجعل تصادمات الأجسام عالية السرعة أكثر خطورة من تصادمات الأجسام منخفضة السرعة. وعندما يصطدم جسم متحرك بآخر يحدث انتقال للطاقة وللاندفاع. وتسمى الطاقة المنتقلة من الجسم المتحرك **الطاقة التأثيرية**. ويكون للأجسام المتحركة بسرعة عالية طاقة تأثيرية كبيرة إذا اصطدمت بأجسام أخرى.

وإذا أثّرت قوى على الأجسام لفترة من الزمن، فإن هذه الأجسام تكتسب اندفاعًا، وطاقة حركية. وكلما زاد زمن التأثير زادت قيمة الاندفاع، وقيمة الطاقة الحركيّة. وفي رياضات مثل كرة المضرب، والجولف، يتابع اللاعبون الكرة بمضاربهم، بحيث تؤثّر القوة على الكرة أطول وقت ممكن. ونتيجة لذلك، تتحرك الكرة أسرع، ويكون لها اندفاع أكبر وطاقة حركية أكبر.

كيف يؤثر الاحتكاك على الحركة

إذا دحرجنا كرةً على الأرض، نلاحظ أنها تُبطئ في حركتها حتى تقف، بالرغم من عدم وجود قوة ظاهرة مؤثّرة عليها. والذي سبّب التّباطؤ، ثم التوقّف هو **الاحتكاك**، أي مقاومة الحركة. ويعتبر الهواء من أكثر أسباب الاحتكاك شيوعًا، لذلك يتم تصنيع هياكل السيارات، والطائرات بشكل انسيابي حتى تتحرك بسهولة أكثر خلال الهواء.

ولكن الاحتكاك يمكن أن يكون من العوامل المساعدة على الحركة. فبدونه لا يُمكن للناس أن يمشوا على الأرض، بل ينزلقون. كما لا يمكننا ربط لوْحين بمسمار أو ربط أجسام معدنية بالمسمار الحلزوني إلا في وجود الاحتكاك الذي يمنعها من الانزلاق. وعندما تضغط على كوابح السيارة أو الدراجة، فإن الاحتكاك هو الذي يُبطئ الإطارات.

وفي حالات كثيرة، نحاول تقليل الاحتكاك بجعل أسطح الأجسام تتحرك بسهولة أكثر على بعضها. فعملية صقل الأسطح، أو وضع مادة، مثل زيت التشحيم بين سطحين جامدين تقلل من الاحتكاك. وتقوم الأجسام التي تدور حول محور، مثل المرفاع، ومُحَمِّل الكريات، والبكرات، بتقليل الاحتكاك كثيرًا. وهي تجعل دفع الأجسام الثّقيلة والكبيرة، مثل الأسرَّة والسيارات، سهلاً.

قوانين الحركة لنيوتن

في القرن السابع عشر الميلادي، اقترح عالم الرياضيات الإنجليزي السير **إسحق نيوتن** ثلاثة قوانين للحركة، وقد مكّنت هذه القوانين العلماء من وصف مجموعة كبيرة من الحركات. وفي الحقيقة كان العلماء العرب قد سبقوه في الإشارة إلى واحد من هذه القوانين الثلاثة. انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الفيزياء).

القانون الأول. ونصه: "كل جسم يبقى على حالته، من حيث السكون أو الحركة بسرعة منتظمة في خط مستقيم، ما لم تؤثرّ عليه قوة تُغير من حالته". وهذا يعني أن الجسم الساكن سوف يظل ساكنًا ما لم تؤثر عليه قوة تحرّكه. ويُطلق على قانون نيوتن الأول مبدأ **القصور الذاتي**. والقصور الذاتي خاصية المادة التي تعبر عن استمرارية الحركة إذا كان الجسم متحركًا، أو استمرارية السكون، إن كان ساكنًا. والقوى التي تُغيِّر حركة الجسم يجب عليها أن تتغلّب أولاً على القصور الذاتي له. وكلما كانت كتلة الجسم كبيرة، كان من الصعوبة بمكان تحريك الجسم أو تغيير سرعته. ويُفيد القصور الذاتي في قياس صعوبة تحريك الأجسام. انظر: **القصور الذاتي**.

القانون الثاني. ونصه: "يتناسب التسارع المتولد في الجسم مع القوة المحدثة له، ويكون في اتجاهها". وهو بذلك يصف كيفية تغيير الجسم لحركته عند تأثير قوة عليه. ويعتمد مقدار تغيير الحركة على مقدار القوة المؤثرة، وكتلة الجسم. فإذا زادت الكتلة، قلّ مقدار تغيير حركة الجسم، والعكس صحيح وذلك عند التأثير بقوة معينة على الجسم. ولذا ففي حالة تأثير القوة نفسها على جسمين، فإن تغيير حركة الجسم

الأقل وزنًا يكون أكثر. وينص قانون نيوتن الثاني أيضًا على أن تأثير قوّة معينة يكون دائمًا في اتجاهها؛ فإذا دُفع جسم صوب الغرب، مثلاً، فإنه يتحرّك في هذا الاتجاه وليس الاتجاه المضاد. ويُكتب قانون نيوتن الثاني على النحو التالي:

ق = ك ت

حيث (ق) هي القوة المؤثرة، و(ك) الكتلة، و (ت) التسارع. ويستخدم العلماء هذه العلاقة لوصف حركة جميع أنواع الأجسام.

وتبعًا لقانون نيوتن الثاني، تتسبب القوى في إحداث تغييرات في حركة الأجسام. لنفترض أنّ شخصًا أطلق رصاصة من ماسورة بندقيّة في اتجاه أفقي، فحسب قانون نيوتن الأول، فإن الرّصاصة تستمر في الحركة في خط مستقيم للأبد ما لم تؤثّر عليها قوىً، ولكن جاذبية الأرض تؤثرُ على الرصاصة وتسقطها نحو الأرض. يحدث هذا السقوط لأن قوة الجاذبية تجذب الرصاصة إلى أسفل، في اتجاه عموديّ على اتجاه الحركة.

إذا أطلقت الرصاصة أفقيًا من ارتفاع ٤,٩م فوق سطح الأرض، فإن الرصاصة سوف تتسارع بوساطة الجاذبية، وتصطدم بالأرض بعد ثانية واحدة ـ وهو الزمن الذي يستغرقه جسم ساقط من الارتفاع نفسه سقوطا حرًا نحو الأرض. وبسبب الجاذبية، حُدِّد للبنادق والمدافع مدى مُعيَّن لإصابة الهدف، كما يجب أن تُطلق الرصاصات في اتجاه أعلى قليلاً لزيادة المدى ولتعويض مسافة السقوط.

القانون الثالث. ينص على أنه "لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه". فَعَلى سبيل المثال، عندما تتسرب الغازات من محرك الصاروخ أثناء الإقلاع، فإن الصاروخ يُدفَع إلى أعلى. تتسبب حركة الغازات المندفعة إلى أسفل في توليد ردّ فعل يدفع الصاروخ إلى أعلى. ويمكن رد الفعل الصاروخ من التغلب على مقاومة الهواء، والصعود إلى الفضاء. وتوجد أمثلة أخرى كثيرة على قانون نيوتن الثالث. فعند انطلاق رصاصة من بندقيّة، يكون إطلاق الرّصاصة هو الفعل، وارتداد البندقيّة إلى الوراء هو ردّ الفعل، وينشأ كلاهما عن تمدّد الغاز نتيجة تفجّر البارود. كذلك دوران مَرَشّات العُشب في اتجاه رذاذ الماء في الاتجاه المضاد.

أحيانًا يكون من الصعوبة بمكان التعرف على ردّ الفعل. فعندما تقذف كرة نحو حائط، ثم ترتدّ الكرة، فإننا لا نرى الحائط يتحرك في الاتجاه المضادّ. ولكن هناك حركة صغيرة للمساحة التي ضُربت من الحائط. وإذا ارتدّت الكرة من الأرض، فإن الكرة الأرضية تتحرّك في الاتجاه الآخر، ولكن لأن كتلة الأرض كبيرة للغاية، فإن هذه الحركة تكون ضئيلة جدًا ولا نستطيع أن نميزها.

تعديلات أُدخلت على قوانين نيوتن. اقْتُرِحَتْ تعديلات في قوانين نيوتن، وبصفة خاصة في القانون الثاني، بوساطة الفيزيائي الألماني المولد ألبرت أينشتاين في بداية القرن الحاليّ. فمثلاً، توصل أينشتاين إلى أن كتلة الجسم يمكن أن تتغير مع تَغَيُّر سرعته بناء على نظريته **النظرية النسبية الخاصة**. ولكن هذا التأثير يكون ذا أهمية فقط عند السرعات القريبة من سرعة الضوء، وهي ٢٩٩,٧٩٢كم/الثانية. انظر: **النسبية**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاحتكاك	قوانين الأجسام الساقطة
آلة الحركة الأبدية	القوة
أينشتاين، ألبرت	القصور الذاتي
الجيروسكوب	القوة الدافعة
الحرارة	اللزوجة
السرعة الاتجاهية	الموجات
الطاقة	نيوتن، السير إسحق
العلوم عند العرب والمسلمين	

الحركة الأبدية. انظر: **آلة الحركة الأبدية.**

حركة الإحياء. انظر: **البارودي، محمود سامي.**

حركة إحياء النصرانية اتجاه في بلاد الغرب يؤكد على الخبرة الدينية الفردية وليس على المبادئ. وانتشرت هذه الحركة في أوروبا، وبخاصة عند الأتباع الألمانيين لهذا المذهب الداعي إلى الورع، وعند إحدى الفرق البروتستانتية الإنجليزية، خلال القرن الثامن عشر الميلادي.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية، بدأت أول حركة دينية نصرانية في الثلاثينيات من القرن الثامن عشر الميلادي، وعُرفت باسم **الصحوة الكبرى**، وكانت هذه الحركة الأولى في مجال **صحوة الإحياء**، وكانت ترتبط عادة بالاجتماعات في مخيمات حدودية، وتقديم خدمات دينية. وخلال منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، كانت الطائفتان الرئيسيتان الدينيتان، المعمدانية والبروتستانتية، الجماعتين اللتين يُمارس أعضاؤهما طقوس الحركة. وكانت اجتماعاتهم عَلَنية وشائعة بين الطبقة العاملة في ذلك الوقت.

ومع نهاية القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين الميلاديين، نقل المنصِّرون أفكار الحركة إلى المدن النامية التي شهدت التطور الصناعي. وفي نهاية القرن التاسع عشر الميلادي، انتشرت الحركة على الصعيد العالمي على يد **بيلي جراهام.**

الحركة الإلغائية نشاط وقع في القرن الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين في الدول الأوروبية لإنهاء تجارة

الرق. حدث معظم النشاط الإلغائي في بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية، لكن ظلت الحركات الداعية للرقّ تعمل في بعض البلاد الغربية الأخرى أيضًا.

عمل نشطاء الحركة الإلغائية في بريطانيا لإنهاء حركة تجارة الرق العالمية وتحرير العبيد الذين يُستخدمون بصورة واسعة في المستعمرات البريطانية. كان قلّة من العبيد يسخّرون في بريطانيا نفسها، لكنْ ظل العبيد يُستخدمون بصورة واسعة في المستعمرات البريطانية. وبفعل تجارة الرقيق، استطاع الكثيرون تكوين ثروات طائلة. ومن هنا بدأت الحركة ضد تجارة الرقيق في بريطانيا مع المنشقين من أمثال جون ولكسس، وذلك في ستينيات وسبعينيات القرن الثامن عشر والذي ارتقى بأسباب الحرية للعبيد، كما أنّ الحركة الدينية المعروفة بحركة الإصلاحيين، وخاصة الكويكرز، كان لها دور كبير في إرساء الحملة في بريطانيا، فقد أسسوا عام ١٧٨٧م جمعية بقصد إلغاء تجارة الرقيق، وقد أرست تلك الجمعية دعائم الحركة في بريطانيا.

عُمِّمَت كثير من العرائض والالتماسات ضد الرق، وجُمعَت آلاف التوقيعات من جميع أنحاء بريطانيا. أرسلت التوقيعات إلى البرلمان احتجاجًا على الاسترقاق. وكان المتحدث الرسمي للحركة داخل البرلمان هو وليم ويلبارفورس.

أصبحت **الحملة ضد الرق** في بداية التسعينيات من القرن الثامن عشر الميلادي موضوعًا رئيسيًا في بريطانيا، وأُجيز قانون عام ١٨٠٧م في البرلمان يُلغي تجارة الرق في بريطانيا. لكنّ تجارة الرقّ بقيت على حالها في المستعمرات البريطانية، وبحلول منتصف العشرينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، نشطت الحملة لإلغاء تجارة الرق في بريطانيا. كان هناك ثلاث ثورات عبيد كبرى في المستعمرات البريطانية بجزر الهند الغربية: باربادوس في عام ١٨١٦م وديميرارا في عام ١٨٢٣م وجامايكا في عام ١٨٣١م.

كانت الحركة ضد تجارة الرقيق في بريطانيا قوية جدًا على مرِّ العشرينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، وفي عام ١٨٣٨م وتأسيسًا على مشروع قانون صدر في البرلمان عام ١٨٣٣م، فإن ثلاثة أرباع مليون عبد في المستعمرات البريطانية تَمّ تحريرهم نهائيًا.

بدأت الحركة ضد تجارة الرقيق بالولايات المتحدة الأمريكية إبان حقبة الاستعمار. أدان الكويكرز في بنسلفانيا خلال الثمانينيات من القرن السابع عشر الميلادي الاسترقاق من منطلق أخلاقي. وأدان الرقّ مختلفُ قادة الحركة الثورية الأمريكيّة بنهاية القرن الثامن عشر الميلادي ومنهم توماس جيفرسون وباتريك هنري.

قادت **جمعية الاستعمار الأمريكي** التي أُنشئت عام ١٨١٧م احتجاجات على الاسترقاق في أول القرن التاسع عشر الميلادي. وحاولت هذه الجمعية أن تبعث العبيد الذين تحرروا إلى ليبيريا، وهي بلد يقع على الساحل الغربي لإفريقيا، وفي عام ١٨٢٢م، بدأ عضو جماعة الإلغاء وليم لويد قاريسون إصدار صحيفته ليبريتر (المحرر)، وفي عام ١٨٣١م، نادى بالحرية الفورية للعبيد. ساندت **الجمعية الأمريكية لمقاومة الرق** التي تأسست عام ١٨٣٣م حملة قاديسون العنيفة.

قامت النساء كذلك بدور مهم؛ فقد نظمت لوكريشيا موت والأختان سارة وأنجلينا قريمكييه **مجموعات لمناهضة الاسترقاق**، وخطبن في الناس. التحق كثيرون من الأحرار السود بجماعة الإلغاء، ودخلت الحركة مرحلة جديدة في عام ١٨٤٠م حين عمل بعض قادتها بالسياسة، وأسسوا **حزب الحرية**.

رُشِّحَ جيمس بيرني المولود بكنتاكي - وهو مالك رقيق - لمنصب الرئيس عن الحزب مرتين: في عام ١٨٤٠م وعام ١٨٤٤م.

أصبح الإلغائيون عنصرًا مهمًا في **حزب الأرض الحرة** عام ١٨٤٨م وقد ساند معظم الإلغائيين الحزب الجمهوري بعد عام ١٨٥٤م.

ظل الإلغائيون سواء أكانوا داخل الحلبة السياسية أم خارجها نشطين في سعيهم، حيث ساعدوا العبيد في الهروب إلى الولايات الحرة أو إلى كندا.

دعا الإلغائيون بعد أن بدأت الحرب الأهلية سنة ١٨٦١م إلى موضوع الوحدة، وكانوا قد ابتهجوا حين حرَّر الرئيس أبراهام لنكولن وثيقة تحرير العبيد في أول يناير عام ١٨٦٣م، معلناً حرية العبيد في معظم أنحاء الجنوب. ألغى التعديل الثالث عشر لدستور الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٦٥م الاسترقاق في طول البلاد وعرضها.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

آدمز، جون كوينسي	تروث، سوجيرنر	لوويل، جيمس رسل
بانكر، بنجامين	الرق	مارتينو، هاريت
براون، جون	ستو، هاريت بيتشر	الميثوديست
تبمان، هاريت	الكويكرز	ولكس، جون

الحركة البراونية. انظر: **براون، روبرت؛ أينشتاين، ألبرت؛ المزيج المعلق؛ المتكررة الهندسية**.

حركة تحرير الهند إحدى آخر الحركات المنظمة التي قام بها الوطنيون الهنود لطرد البريطانيين من الهند. وسميت الحركة باسم **قرار تحرير الهند** الذي أصدرته لجنة مؤتمر عموم الهند في بومباي في أغسطس عام ١٩٤٢م.

وكانت المملكة المتحدة قد صارت في حاجة ماسة خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) لمساعدة الهند لها في رد الغزو الياباني. ولكن بعد مهمة لم تُكلل بالنجاح لحسم الخلافات السياسية، قرر المؤتمر الهندي الوطني أن خير ما يعلق عليه الأمل هو طرد البريطانيين بشكل كامل من الهند.

وتقرر بعد إصدار قرار **تحرير الهند** شن حملة مقاومة سلبية ضد البريطانيين، وذلك تحت قيادة موهنداس غاندي. وسارع البريطانيون إلى إلقاء القبض على غاندي وغيره من القادة الهنود. وصدم هذا التحرك الوطنيين الهنود، ودفعهم إلى شن هجمات على رموز السلطة البريطانية، مثل مراكز الشرطة ومكاتب البريد.

ردت الحكومة على ذلك بصورة ضارية، حيث لجأت إلى الجَلْد وفرض الغرامات، وفي بعض الأحيان، لجأت إلى إطلاق النار على المتظاهرين، وسرعان ما تم قمع الحركة، لكنها أظهرت مدى عمق المشاعر الوطنية واتقادها.

انظر أيضًا: **الهند، تاريخ**.

الحركة التقدمية

الحركة التقدمية حملة قامت من أجل الإصلاح الاقتصادي والسياسي والاجتماعي في الولايات المتحدة وبدأت أثناء الكساد العام الذي ساد الأمة بأسرها مابين عامي ١٨٩٣و١٨٩٧م. وانتهت الحركة حينما دخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٧م.وعندئذ تحول الأمريكيون بأنظارهم من الإصلاح إلى الحرب.

نمت الصناعة في الولايات المتحدة نموًا كبيرًا في القرن التاسع عشر الميلادي، وتسبب هذا التصنيع السريع في وجود مشاكل الاحتكار التجاري والسياسات الفاسدة والأحياء الشعبية الشديدة الازدحام، وظروف العمل القاسية في المصانع والمناجم. وفي الحقبة الأخيرة من القرن التاسع عشر الميلادي وأوائل القرن العشرين، ساعد المصلحون في استحداث قوانين تهدف إلى التخفيف من وطأة هذه المشكلات. وكان هؤلاء المصلحون قد أطلقوا على أنفسهم اسم **التقدميين** في غضون عام ١٩٠٥م. وكان لهم تأثير عظيم على المستوى المحلي ومستوى الولاية، حيث بدأت الحركة حين كانت المعارضة للإصلاح قوية على المستوى القومي؛ ومع ذلك، فقد تبنى الكونجرس الأمريكي بالفعل بعض معاييرهم التقدمية الرئيسية.

الإصلاحات الاقتصادية. أدت الحركة التقدمية إلى زيادة التنظيمات الحكومية للأعمال وسلسلة من الإصلاحات الضريبية؛ ففي عام ١٨٩٠م، صدق الكونجرس الأمريكي على قانون شيرمان المضاد للاحتكار بين الشركات، وبموجبه تم حظر الاحتكارات الصناعية التي تحد من المنافسة، ولم يكن لهذا القانون تأثير فوري لأن صياغته اللغوية كانت مبهمة، فعمل التقدميون على إصدار قانون أكثر قوة لمنع الاستغلال أو الممارسات التجارية الخاطئة. وفي عام ١٩١٤م، أسس الكونجرس مفوضية التجارة الفيدرالية لمنع الممارسات التجارية غير القانونية.

وقبل حركة التقدميين، كان كثير من الضرائب ينبني على أساس الملكية، ولكن أخفى بعض الأغنياء ملكياتهم من الأسهم والسندات عن الحكومة، ولم يدفعوا الضرائب عنها، ولهذا السبب، طالب التقدميون بأن تعتمد الضرائب على الدخل أكثر من اعتمادها على الملكية. وبحلول عام ١٩١١م، تمكنت ولاية وسكنسن الأمريكية من إصدار أول قانون لضريبة الدخل. وبعد عامين سن الكونجرس تشريعًا لأول ضريبة دخل فيدرالية دائمة في الولايات المتحدة الأمريكية.

الإصلاحات السياسية. كان بعض من مديري الأعمال والسياسيين من ذوي الذمم الفاسدة، يسيطرون على كثير من حكومات الولايات والمحليات بالمدن، وحاولوا وقف الإصلاحات الاقتصادية؛ ولكن في الحقبة الأخيرة من القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين الميلاديين تمكن العُمد من التقدميين من الوصول للمناصب في عدد من المدن، ومن هؤلاء توم جونسون من كليفلاند، وصامويل جونسن من توليدو بولاية أوهايو وغيرهما. ولقد شرعوا في إنهاء الفساد في تنفيذ القانون وفي خدمات النقل العام، والخدمات الأخرى بالمدن. وعمل التقدميون على زيادة القوة السياسية للناخبين. وبحلول عام ١٩٠٣م، أصبحت لوس أنجلوس أول مدينة تصدق على **قانون الإقالة** الذي يُعطي الناخبين حق خلع الشخص من منصبه قبل أن تنتهي فترة شغله المنصب.

تبنت حكومات الولايات القضايا السياسية. وخوّل عدد من الولايات لمدنها حق الحكم المحلي الذي يجعل كل مدينة تدير أمورها بنفسها. وفي عام ١٨٩٨م، أصدرت ساوث داكوتا أول قوانين الولاية، وهي **المبادرة والاستفتاء**. وبموجب هذا القانون يمكن للناخبين أن يسنوا تشريعات دون موافقة مشرِّعي الولاية. أما قانون الاستفتاء فقد خول للناخبين حق نقض القوانين التي يتبناها مشرعو الولاية. وقامت ولاية وسكنسن بزعامة الحاكم روبرت لافلوت بتبني أول قانون ذي فاعلية **للانتخابات الأولية المباشرة** عام ١٩٠٤م، وسمح هذا القانون للناخبين بتعيين المرشحين. وقبل ذلك كان كل حزب سياسي يعقد مؤتمرًا للمندوبين لاختيار المرشحين.

أما الإصلاحات السياسية على المستوى الفيدرالي للأمة الأمريكية، فقد شمل التعديل السابع عشر لدستور الولايات المتحدة. ونص هذا التعديل الذي صدر عام

١٩١٣م على قيام الشعب بالانتخاب المباشر لاختيار أعضاء مجلس الشيوخ؛ وقبل ذلك كان المشرعون لكل ولاية ينتخبون أعضاء مجلس الشيوخ الأمريكي.

الإصلاحات الاجتماعية. كان للتقدميين تحسينات في المعيشة وظروف العمل للفقراء، وبفضلهم أصدر العديد من الولايات قوانين منظمة للإسكان لتخفيف حدة الازدحام في الأحياء الفقيرة من المدن. وفي بعض هذه الأحياء، أقام التقدميون مراكز تُسمى **مساكن الاستقرار**، يتقابل فيها المصلحون وسكان الأحياء الفقيرة للعمل على تحسين أحوال هذه الأحياء، ومن أشهر هذه المراكز مركز بهال هوس في شيكاغو الذي أسسه جين أدمز وألين ستار عام ١٨٨٩م، وهما من الاختصاصيين الاجتماعيين.

في كثير من المصانع والمناجم، عمل الموظفون والعمال ساعات طويلة بأجور منخفضة في تشغيل آلات غير آمنة. وساعد التقدميون على استحداث قوانين للولاية تفرض احتياطات السلامة في المصانع، وتعطي العامل أحقية التعويض عن الإصابات التي تحدث في العمل، كما حددت بعض الولايات حدًا أدنى للأجور.

وفي أوائل القرن العشرين الميلادي، قام بعض الكتاب المعروفين **بالباحثين عن الفضائح** بتعرية كثير من المظالم الاجتماعية والسياسية في الولايات المتحدة الأمريكية. وساعد عملهم هذا على استحداث إصلاحات عديدة. ومن قادة كتاب البحث عن الفضائح جاكوب ريس، أبتون سنكلير،ولنكولن ستيفنس.

وعلى الرغم من إنجازاتهم، لم ينجح التقدميون في كبح جماح الشركات التجارية الكبيرة بشكل مؤثر، ومع ذلك، فقد كشفوا المظالم، وأوجدوا نمطًا من الإصلاح أصبح أساسًا لحركات الإصلاح التالية في القرن العشرين.

انظر أيضًا: **آدمز، جين؛ روزفلت، ثيودور؛ تافت، وليم هوارد؛ الولايات المتحدة، تاريخ.**

حركة التنوير. انظر: **الألماني، الأدب؛ عصر العقل؛ الفرنسي، الأدب** (عصر العقل).

حركة الحقوق المدنية. انظر: **الحقوق المدنية** (الحملات من أجل تحقيق الحقوق المدنية).

حركة السادس والعشرين من يوليو حركة سياسية كوبية استطاعت الإطاحة بالدكتاتور فولهينسيو باتيستا عام ١٩٥٩م. قامت بالحركة مجموعة ثورية بقيادة فيدل كاسترو. وقد أُطلق هذا الاسم على الحركة عام ١٩٥٣م عندما قاد كاسترو هجومًا غير ناجح ضد ثكنات للجيش في سانتياجو دي كوبا. وأسس كاسترو الحركة في عام ١٩٥٥م، وبعد ذلك ذهب إلى المكسيك لتدريب المجموعة على حرب العصابات. وفي ديسمبر ١٩٥٦م عادت المجموعة إلى كوبا وجعلوا قاعدة نشاطاتهم في منطقة جبال سييرا مايسترا. وازداد التأييد الشعبي لكاسترو خلال عامي ١٩٥٧ و ١٩٥٨م، وانضمت حركة السادس والعشرين من يوليو إلى المجموعات المعارضة الأخرى، وأجبروا باتيستا على مغادرة البلاد في أول يناير ١٩٥٩م. وصار كاسترو حاكماً للبلاد.

انظر أيضًا: **كاسترو، فيدل؛ كوبا.**

الحركة السرِّية تعبير سياسي يعني حركة سرية تعمل لقلب حكومة بلد ما أو لطرد قوات الاحتلال العسكري منه. وقد استخدمت أساليب العمل السرية منذ القدَم ولكنها وصلت إلى درجة عالية من الفاعلية خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م). ومنذ ذلك الوقت قامت تنظيمات شيوعية سرية من أجل قلب العديد من الحكومات. وفي المراحل المتقدمة من الحرب العالمية الثانية على وجه الخصوص، استخدم أدولف هتلر مجموعة سرية أطلق عليها **الطابور الخامس**. انظر: **الطابور الخامس.** وعمل العملاء الألمان داخل العديد من الأقطار قبل وأثناء الغزو الألماني لها. واستخدم العملاء التجسس والدعاية والتخريب لخدمة القضية الألمانية ولتدمير الروح المعنوية للقطر المغزو.

لكنه بمجرد أن يلحق الألمان الهزيمة بقطر ما، كانت العمليات السرية لمواطني هذا القطر تقوم بإعاقة العمليات الألمانية. وقد نشأت الحركات السرية ونمت في كل من فرنسا وبلجيكا وهولندا والدنمارك والنرويج ويوغوسلافيا السابقة والمناطق المهزومة الأخرى كافة. وقد أزعجت هذه الحركات الألمان، إذ فجرت خطوط السكك الحديدية والجسور وخربت المصانع،كما قامت بتوزيع الصحف غير المسموح بها وبإنقاذ المحاصرين من رجال الحلفاء وبجمع المعلومات العسكرية القيمة.

انظر أيضًا: **الحرب العالمية الثانية؛ حرب العصابات؛ الماكي، أعضاء حركة؛ الموالون.**

الحركة الشعبية حركة سياسية أمريكية اكتسبت قوتها خلال تسعينيات القرن التاسع عشر الميلادي. وأيَّد الشعبيون زيادة المخصصات المالية والمزيد من التنظيم الحكومي للتجارة بجانب تغييرات عديدة أخرى اعتقدوا أنها سوف تساعد المزارعين والعمال. وبالإضافة إلى ذلك

دعا الشعبيون إلى العديد من الإصلاحات من أجل دعم القوة السياسية للناخبين. وكان العديد من زعماء الحركة الشعبية أشخاصًا متحمسين ألهبوا مشاعر الجماهير بالخطب الحماسية.

وتُستخدم كلمة **شعبي** بصفة أعم لوصف البرامج والخطط السياسية للشعبيين، وخاصة تلك التي تنحاز إلى جانب عامة الناس.

أصل الحركة. وُلدَت الحركة الشعبية بين المزارعين في أواسط غربي الولايات المتحدة وجنوبها وغربها. فخلال ثمانينيات وتسعينيات القرن التاسع عشر الميلادي عانى أولئك المزارعون انخفاض أسعار المحاصيل وارتفاع نفقات الإنتاج. وسبب ارتفاع أسعار النقل بالسكك الحديدية وأسعار الفائدة التي يتقاضاها المقرضون استياءً عميقًا بين المزارعين. وللتصدي لهذه المعضلات، شكلت تجمعات المزارعين **اتحادات المزارعين**.

دعت اتحادات المزارعين الحكومات إلى طرح مزيد من النقود قيد التداول إما من خلال زيادة طبع الأوراق النقدية أو سك مقدار غير محدد من العملة المعدنية الفضية. وأُطلق على سياسة سك العملة هذه اسم **الفضة الحرة** واعتقد المزارعون أن زيادة حجم العملة سوف يساعدهم على الحصول على أسعار أعلى لمحاصيلهم. وكان المزارعون يرغبون أيضًا من الحكومة أن تنظم السكك الحديدية أو تستولي عليها تمامًا. وأصبحت هذه المطالب الأهداف الرئيسية للحركة الشعبية.

حزب الشعب. في عام ١٨٩١م، اجتمعت اتحادات المزارعين بمندوبين من التنظيمات العمالية والإصلاحية في سنسناتي وأوهايو وجرى الاجتماع حول تكوين حزب سياسي جديد. وشكلت هذه الاتحادات والتنظيمات حزب الشعب الذي كان يُسمى عادة **الحزب الشعبي** في سان لويس في ميسوري بعد مُضي عام على الاجتماع.

في عام ١٨٩٢م، رشَّح الحزب **جيمس ويفر**، من آيوا، للرئاسة بينما رشح **جيمس فيلد**، من فرجينيا، لمنصب نائب الرئيس. ودعا البرنامج الحزبي لهذين المرشحين إلى الفضة الحرة وملكية الحكومة للسكك الحديدية وخطوط البرق والهاتف، وإلى العديد من الإصلاحات السياسية. ولم يفز المرشحان في الانتخابات، ولكنهما حصلا على أكثر من مليون صوت شعبي و ٢٢ صوتًا انتخابيًا رئاسيًا. وتم انتخاب تسعة من الشعبيين للكونجرس الأمريكي.

في عام ١٨٩٦م، رشَّح الحزب الديمقراطي وليم جيننجز برايان، من نبراسكا، لمنصب الرئيس. وتضمن برنامجه الانتخابي الفضة الحرة ومطالب شعبية أخرى. وانضم الشعبيون إلى الديمقراطيين في تأييد برايان ولكنه خسر أمام وليم ماكينلي مرشح الجمهوريين. وبدأ نجم حزب الشعب في الأفول ومن ثم اختفى تمامًا في عام ١٩٠٤م.

تأثير الحركة الشعبية. على الرغم من أن حزب الشعب قد تلاشى، إلا أن الحركة التقدمية تبنت العديد من أهدافه التي أصبحت قانونًا فيما بعد. انظر: **الحركة التقدمية**. وتضمنت تلك الأهداف الانتخاب المباشر للشيوخ الأمريكيين، **والمبادرة والاستفتاء**، وهي عملية يقترح الناخبون بموجبها قانونًا ويقترعون عليه. ومن بين الإصلاحات الأخرى التي أيَّدها الشعبيون ضريبة الدخل المتدرِّجة التي تفرض على الدخول العالية ضرائب أكبر مما على الدخول المنخفضة، بالإضافة إلى تحديد يوم العمل بثماني ساعات.

وتُستخدم كلمة **شعبي** غالبًا اليوم لوصف السياسي الأمريكي الذي يعارض زعماء الحزب، ويلجأ مباشرة إلى الجماهير طلبًا للتأييد. ويأتي معظم من يُسمون **الشعبيين الجدد** من المناطق الريفية، ويَنظرُ إليهم السياسيون التقليديون بوصفهم دخلاء.

ووصف العديد من الزعماء من ذوي الفلسفات التي تتباين تباينا شديدًا بوصف الشعبيين. من بين هؤلاء الذين حملوا هذه الصفة منذ الستينيات الرئيس جيمي كارتر، والسناتور جورج مكجفْرن من داكوتا الجنوبية، وجورج والاس حاكم ألاباما، ونائب الرئيس هيوبَرْت همفري.

انظر أيضًا: **دونللي، إجناتيوس**.

حركة المرور تعبير عام يشير إلى حركة الناس والبضائع من مكان إلى آخر. تعالج هذه المقالة حركة المرور على الشوارع والطرق العامة. لمناقشة أنواع أُخرى من حركة المرور، انظر: **النقل والمواصلات**. يوجد في الولايات المتحدة طُرقٌ أكثر من أية دولة أخرى؛ إذ يبلغ طولها مايقرب من ٦,٤٠٠,٠٠٠كم. ويصل معدل المسافة التي يقطعها المسافر الأمريكي في السنة ما يقرب من ١٤,٨٠٠كم. ويوجد في الهند نحو ١,٥٥٠,٠٠٠كم من الطرق، ويوجد في أستراليا نحو ٨٥٣,٠٠٠كم. وفي معظم بلدان العالم، يَستخدم السائقون الجهة اليمنى من الطرق ولكن في بعض البلدان، ومنها أستراليا والهند واليابان والفلبين وبريطانيا، يَستخدم السائقون الجهة اليسرى.

المشاكل المتعلقة بحركة المرور

إن ملايين السيارات على طرق الكثير من البلدان تُسبِّب مشاكل عديدة لحركة المرور. وفي الصباح والمساء، ساعة الذروة، تغص الشوارع في الغالب بالسيارات.

والطرق الرئيسية التي تربط بين المدن غالبًا ما تكون غير مريحة وغير آمنة نظراً لشدة الازدحام فيها. وأنشئت طرق سريعة للسيارات لتحلّ محلّ الشوارع الأقل اتساعًا، والطرق العادية، والطرقَ العامة. ويقوم المسؤولون بصيانتها وتحسينها على الدوام للتخفيف من حالات الازدحام. والشوارع الرئيسية في الكثير من المدن الصغيرة مثقلة بحركة المرور التي تصل بين طريقيْن، مما يجعل من الصعب على السكان المحليين التنقل من مكان إلى آخر.

لهذا نجد أن الطرق الفرعية تخفّف الضغط وتساعد على تنشيط الحركة التجارية المحلية. ومن الصعب أن يجد السائق مكاناً لوقوف سيارته في الكثير من المدن الكبيرة وحتى الصغيرة نسبيًا. يزداد منع السيارات من الوقوف على جوانب الطرق في أماكن عديدة من أجل توفير مُتَّسع إضافي لحركة المرور وغالبًا ما تدعو الحاجة إلى إنشاء ساحات لوقوف السيارات بعيدة عن الشارع لتسهيل التسوّق والحركة التجارية في محلات البيع والشراء.

وتساعد أنظمة النقل العام المحسّنة على التخفيف من الازدحام عندما تكون الخدمة ملائمة ومريحة وغير مُكلِّفة. إن تقديم تسهيلات أفضل لتحميل وتنزيل البضاعة من الشاحنات للمحلات التجارية، وبنايات المكاتب، والمصانع، يحدُّ من مشكلة مركبات تسليم البضائع التي تعيق حركة السَّير في الشوارع. كما أن ذلك يُخفض تكلفة تسليم وتوزيع البضائع.

يُمكن الوصول إلى استخدام أفضل للشوارع الموجودة بطرق متعددة تشمل مايلي: ١- إحداث شوارع ذات اتجاه واحد ٢- تحويل حركة السَّير إلى اتجاه واحد خلال ساعات ازدحام المرور ٣- منْع وقوف السيارات على حافة الرصيف ٤- تركيب أنظمة إشارات مرور حديثة ومنسَّقة، وأجهزة تحكُّم للمشاة ٥- تطوير أنظمة شوارع متصل بعضها ببعض كي تُصبح حركة السير أسرع.

التحكم في المرور

في سائر أنحاء العالم، تَلْقى آلاف عديدة من الناس حتفها أو تُصابُ بأذى شديد كل سنة نتيجة لحوادث السير. ويستطيع السائقون والمشاة تخفيض عدد حوادث السير، والإصابات، وحالات الموت، بالانتباه إلى الناس وإشارات تنظيم المرور الضوئية واللافتات الإرشادية الأخرى التي تستخدم في حركة المرور والتقيُّدبها، مثل الإشارات الكهربائية التي تُبين متى يمكن أن يَعْبرُ المشاة الطرق المزدحمة بهدف مساعدتهم على العُبور بسلام. يتم تشغيل هذه الإشارات بشكلٍ مَنسَّق زمنيًا مع الإشارات الضوئية لحركة مرور السيارات.

الإشارات الضوئية والشواخص واللافتات الإرشادية. لا يوجد سجل واضح يدل على الشخص الذي اخترع أو الذي كان أول من استخدم وسائل تَحكم في حركة المرور. وعلى أية حال، فإنه من المتفق عليه بأن إشارات المرور الأوتوماتية ظهرت أولاً في دترويت، بالولايات المتحدة الأمريكية في بداية العشرينيات من القرن العشرين الميلادي. قبل ذلك الحين، كانت الشرطة هي التي تتحكَّم في حركة المرور مستخدمة إشارات باليد. ومازال دور الشرطة وموظفين آخرينَ قائمًا بالنسبة لمراقبة حركة السير. وكان هناك تحسين ثان، وهواستخدام خط أبيض ليفصل بين السائقين على الطرق. ويعود استعمال شواخص السير على الطرقات إلى أيام الرومان. أصبحت أجهزة التحكم والمراقبة المتعلقة بحركة المرور ضرورية أكثر من أي وقت مضى، وذلك من أجل تنظيم وتحذير وإرشاد السائقين والمشاة. وبحكم القانون، توضع شواخص تبين كيف تُطبَّق قوانين سير معينة، ولا شك أن استخدام إشارات تحذير، وشواخص مصممة جيداً وموضوعة في الأماكن الصحيحة له قيمة عظيمة أيضًا، في توجيه حركة المرور وتيسيرها.

صُنعت الإشارات الضوئية بحيث يمكن أن تتغير عندما تتطلبَ حركَة المرور ذلك. في معظم الأماكن، تكون التغيرات آلية تعمل لعدد محدد من الثواني أو الدقائق. وحيثما يكون هناك مقادير مختلفة من كثافة حركة السير على الطرق المتقاطعة، يمكن أن ينُظم الضوء بحيث تدوم الإشارة الخضراء لمدة أطول على الطريق الأشدّ ازدحاماً بالسيارات. ويُمكْن تنظيم بعض الأضواء أيضًا بحيث إن حركة السير نفسها تجعل تلك الإشارات تتغير. ويتم هذا بوضع مفاتيح كهربائية أو قضبان مغنطيسية على الطرق المُعبَّدة. وتسمى هذه الوسائل **كاشفات**؛ إذ عندما تمر السيارات فوق الكاشفات، يتغيّر الضوء ليُتيح للسيارات اجتياز التقاطع. من أجل التحكم في حركة مرور المشاة عبر شارع مزدحم، تُعْمل إشارات خاصة من مفتاح كهربائي يقوم المشاة بتشغيله.

تتم تغطية العديد من إشارات التحذير والإرشاد بدهان مضيء، أو خرزات أو أزرار معدنية من شأنها أن تعكس شعاعاً من المصابيح الأمامية. وهذا يجعل رؤية الإشارات أثناء الليل أسهل. وكثيراً مايتم طلاء أو تخطيط مسارب السيارات ، وتقاطعات المشاة، واللافتات الإرشادية عند المُنعطفات، وإشارات التحذير. وأحياناً تكون أنواع متعددة من الأزرار العاكسة أو المواد البيضاء مدموجة في سطح الطريق.

ينبغي أن تكون أجهزة التحكُّم في المواقع الصحيحة، وإلا فإنها قد تُسبِّب تأخيراً أو اكتظاظاً، وتشجّع السائقين والمشاة على تجاهل تلك الإشارات. وينبغي أن تكون الأجهزة والوسائل الجديدة المستخدمة للتحكُّم في حركة

المرور مبنية على أسس هندسية سليمة. إنّ وجود دراسات تتصل بأنواع تدفق حركة المرور، والحوادث، والسرعة والتأخير، والأحوال الطبيعية، يبيّن بدقة طبيعة مشكلة ما من مشاكل المرور، ويوضّح بشكل خاص ماتتطلبه حركة المرور من أجهزة ووسائل تحكّم ورقابة.

أنظمة السير. هي قوانين الطرق التي تَحكُم تصرفات المشاة والسائقين على الطرقات العامة والشوارع. يجب أن تكون الأنظمة والتعليمات منتظمة، مُتّسقة، بحيث يعرف السائقون في كل مكان كيف يتصرفون بدقة تحت ظروف مماثلة.

عدادات الوقوف. استخْدمتْ أول مرة في مدينة أوكلاهوما بالولايات المتحدة عام ١٩٣٥م. وهي طريقة لتحديد الفترة الزمنية التي يُسمح خلالها بوقوف السيارات، أو جمع رسوم الوقوف.

شرطة المرور. وهي تقوم بتنفيذ الإجراءات والتعليمات المتعلقة بمراقبة حركة المرور، وعمل مايلزم بشأن حالات الطوارئ الناجمة عن حركة المرور. إن تطوير التسهيلات المتصلة بالشوارع والطرق العامة ووضع خطط لمراقبة حركة المرور يدخل ضمن مسؤوليات مهندسي الطرق أو مهندسي المرور.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الحافلة	السلامة	الشرطة
الدراجة	السيارة	الطريق
الرادار		

الحركة المسكونية. انظر: البروتستانتية؛ الكنيسة الرومانية الكاثوليكية (الكنيسة اليوم)؛ النصرانية (النصرانية اليوم).

حركة منع الرق. انظر: الحركة الإلغائية.

الحركة النسائية حركة جماعية تقوم بها النساء، بشكل رئيسي في الغرب خاصة. والغرض من هذه الحركة النسائية التي ظهرت في الغرب تحسين حياتهن أو حياة غيرهن. وأشهر هذه الحركات الحركة التي تقوم بجهود سياسية لتغيير أدوار وأوضاع النساء الغربيات في المجتمع.

إن الفترة التي بدأت خلالها أخطر التغييرات في أوضاع النساء كانت في القرن التاسع عشر الميلادي، حين قامت أول حركة نسائية في أوروبا والولايات المتحدة، ثم انتشرت الحركات في أجزاء أخرى من العالم.

وكانت الظروف التي أنشأت هذه التغييرات هي الأحداث الاقتصادية والاجتماعية والفنية التي تُعرف عادة بالثورة الصناعية. وتَركّزت الموجة الأولى مبدئيًا على حصول النساء على حقوق الانتخاب والتصويت. ثم جاءت موجة أخرى خلال الستينيات من القرن العشرين التي شهدت حقبة أخرى من التغييرات السياسية والاجتماعية الكبيرة في عدة مناطق من العالم. وكانت هذه الحركات النسائية الحديثة في المجتمع الغربي تهدف إلى مساواة النساء بالرجال داخل الأسرة، وفي مكان العمل، وفي الحياة السياسية كذلك.

لقد انبثق مفهوم الحركات النسائية مما جرى في العالم بعد سيادة النظام الرأسمالي على معظم أرجائه. فهذه الحركات جزء لا يتجزأ من حضارة الغرب.

الحركة النسائية في العصر الحديث. ظهرت الحركة النسائية في البلاد الأوروبية في حوالي الستينيات من القرن العشرين. وكان هذا في عهد الاحتجاجات على الحقوق المدنية المسلوبة في الولايات المتحدة واحتجاجات الحركة الطلابية حول العالم. وكان في نفس الوقت يعبر عن تمرد النساء في الغرب على وجهة نظر الطبقة المتوسطة التي تجعل من النساء ربات بيوت فقط. كشفت هذه الحركة عن التفرقة في أماكن العمل حيث كانت المرأة تُعطى أجرًا أقل من الرجل، وكذلك كشفت عن الحواجز التي تحول دون وصول المرأة إلى السلطة السياسية.

انحسرت الحركة النسائية خلال الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين في الغرب كما انحصر دورها في المطالبة بحقوق المرأة في الإجهاض، وقد أجيزت القوانين التي تسمح لها بالتحكم في اختيارها التناسلي، وتوزعت أشتات الحركة النسائية في أوروبا، حيث كانت المرأة الأيرلندية تطالب بحقها في الميادين التعليمية والقانونية والسياسية والاجتماعية، أي أنها كانت حركة اجتماعية متكاملة. وكذلك أدت الحركة نفس الدور الاجتماعي النسوي في أستراليا. كانت الحركة في مبدأ أمرها ضد إجحاف الرجل بحقوق المرأة. وعندما نالت المرأة الغربية كثيرًا من حقوقها تطوّرت الحركة إلى المطالبة بالمساواة الكاملة بالرجال في كل شيء حتى الطلاق وحضانة الأطفال.

ومن هنا، أخذت الحركة النسائية في الغرب طابع مذهب المساواة بين الرجل والمرأة في كل شيء، وأصبحت حركة أنثوية أي أنها تنحاز للأنثى لمجرد أنها أنثى.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

زعامات الحركة النسائية

بانكهيرست، إميلين جولدن	روز، أرنستين بوتوفسكي
برات، آني وود	سانجر، مارجريت
رايت، فرانسيس	شتاينم، جلوريا

مقالات أخرى ذات صلة

الإجهاض | المناديات بحق الاقتراع
تنظيم النسل

الحرمان الكنسي جزاء يمكن أن تفرضه هيئة دينية نصرانية على أحد أعضائها، ويُستعمل فقط من أجل أعنف الانتهاكات لقواعد الدين. وفي بعض الديانات غير الإسلام، فإن الشخص الموقع عليه الحرمان الذي قد يشبه العزل قد لا يشترك في أية احتفالات دينية. وقد تمنع التعاليم النصرانية الأعضاء الآخرين من مرافقة الشخص المحروم.

وقد يأخذ بعض الحرمان شكل الإعلان بوساطة طائفة أو كاهن أو أسقف، بينما تحدث أنواع الحرمان الأخرى طبيعيًا عندما يخرق فرد قواعد دينية معينة.

فالكاثوليك الرومان مثلاً يحرمون تلقائيًا لو آذوا البابا بدنيًا أو أصبحوا متهمين بالهرطقة.

الحرمل. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحرمل).

الحروب البونية صراعات ثلاثة نشبت بين روما القديمة وقرطاج، ويطلق عليها أيضًا الحرب القرطاجية انتصرت روما فيها جميعًا. وجعلت هذه الانتصارات من روما القوة الكبرى في غربي البحر المتوسط، ومكنتها من السيطرة التامة على دول منطقة البحر المتوسط. واشتقت كلمة **قرطاجي** من كلمة **فينيقي** وإليها نسبت الحروب، لأن الفينيقيين هم الذين أسسوا قرطاجة.

الحرب البونيّة الأولى (٢٦٤-٢٤١ق.م). بدأت هذه الحرب عندما تدخلت روما بالقوة لتمنع قرطاج وسيراقوسة (مدينة في جزيرة صقلية) من السيطرة على بوغاز مسينا وهو الخليج الواقع بين صقلية وإيطاليا، وأصبحت روما، حينئذ، قوة بحرية مكافئة لمحاربة قرطاج. وخسر الطرفان كلاهما العديد من الأساطيل والكثير من الرجال، ولكن الحرب حُسمت لصالح روما بعد هزيمة صقلية وفوز روما في المعركة البحرية النهائية.

الحرب البونيّة الثانية (٢١٨-٢٠١ق.م). نشبت إثر الحرب الأولى، وترجع جزئيًا إلى التنافس الإقليمي في أسبانيا بين روما وقرطاجة. عبر القائد القرطاجي الشهير هانيبال، جبال الألب واجتاح إيطاليا. انظر: **هانيبال**. ولكن الرومان هزموه عام ٢٠٢ق.م، وتحملت قرطاج دفع غرامة كبيرة، كما تخلت عن أسبانيا.

الحرب البونيّة الثالثة (١٤٩-١٤٦ ق.م). نشبت عندما تمردت قرطاج على القيود التي فرضتها معاهدة السلام الرومانية عام ٢٠١ق.م. وفي هذه الحرب الثالثة تحطمت قرطاج تمامًا.

ويرجع انتصار روما في تلك الحروب إلى أن لديها أفضل الموارد والكثير من الجنود. أما قرطاج فعلى الرغم من أنها كانت الأكثر ثراء في البداية، غير أنها اعتمدت على المرتزقة وقد أكد هانيبال أن المرتزقة قاتلوا ببسالة، ولكن لم يتوافر العدد الكافي منهم.

انظر أيضًا: **روما القديمة؛ الجيش؛ هميلكار باركا.**

حروب خلافة العرش حروب دارت في أوروبا نتيجة النزاع حول من يرث العرش، ويطلق عليها اسم **حروب الوراثة**. ولقد عرفت أربع حروب أوروبية بهذا الاسم هي: حرب الخلافة الأسبانية، وحرب الخلافة البولندية، وحرب الخلافة النمساوية، وحرب الخلافة البافارية.

حرب الخلافة الأسبانية. بدأت عام ١٧٠١م واستمرت حتى ١٧١٤م.

لم يرزق ملك أسبانيا تشارلز الثاني أطفالاً مما شغل أوروبا بأكملها حول الشخص الذي سيكون خليفة لعرشه، ونشأ عن ذلك جدلٌ كبير حول القوانين التي تحكم خلافة العرش. ولقد كانت حقوق مختلف الورثة متضاربة في المطالبة بالعرش؛ لدرجة كان من المستحيل معها تقريبًا تحديد من هو الوريث الشرعي الذي سيلبس التاج الأسباني.

ترك الملك الأسباني تشارلز الثاني عند وفاته في ١ نوفمبر عام ١٧٠٠م وصية يعطي فيها العرش للأمير الفرنسي فيليب أمير مملكة أنجو. وأعلن ملك فرنسا لويس الرابع عشر ـ الذي كان جد الأمير فيليب ـ الأمير فيليب ملكًا لأسبانيا. وصرح السفير الأسباني بأن جبال البرانس لم تَعد تفصل بعد الآن بين مملكة فرنسا ومملكة أسبانيا. ولأن قوة فرنسا كانت قوة رهيبة لا يستهان بها في أوروبا، فلقد تنبهت الدول الأوروبية إلى احتمال ضم فرنسا للإمبراطورية الأسبانية وهذا دفعها خلال عام ١٧٠١م إلى تكوين التحالف الكبير من إنجلترا وهولندا وبروسيا والنمسا ومعظم دول الإمبراطورية الرومانية، وذلك بهدف الحيلولة دون جلوس الأمير فيليب أمير أنجو على عرش أسبانيا، وتنصيب الأمير تشارلز أرشيدوق النمسا بدلاً منه.

بدأ القتال عام ١٧٠١م، ولكن التحالف الكبير لم يعلن رسميًا الحرب على فرنسا وأسبانيا إلا في عام ١٧٠٢م ولقد لاقى الفرنسيون هزيمتهم النهائية في معارك بلنهايم وراميلز وترين وأودنارد، وقاد الجنرال الإنجليزي مارلبورو، والجنرال الملكي الأمير يوجين أمير مقاطعة سافوي قوات التحالف الكبير.

وعلى الرغم من انتصارات قوات الحلفاء، إلا أن إنجلترا أنهكت نتيجة للحرب خاصةً بعد معركة مالبلاكوت الدموية عام ١٧٠٩م، ولذلك فقد بدأت عام ١٧١٠م محادثاتها السرية مع فرنسا، ومات حاكم النمسا، والإمبراطور الروماني جوزيف الأول عام ١٧١١م، وخلفه على العرش أخوه تشارلز أرشيدوق، مرشح الحلفاء لتولي عرش أسبانيا، ومن ثم خاف حلفاء النمسا من إمكانية تولي الأرشيدوق تشارلز عرش كل من النمسا وأسبانيا وقد دفعهم هذا إلى الموافقة على التفاوض مع فرنسا حول السلام.

وافقت معظم القوات الأوروبية على المشاركة في التحالف الكبير على معاهدة أوترخت عام ١٧١٣م، والتي بمقتضاها حصل ملك فرنسا لويس الرابع عشر على شروط جيدة للسلام، حيث اعترف بحفيده فيليب ملكًا على أسبانيا بشرط ألا تتحد فرنسا، وأسبانيا أبدًا في المستقبل. وفي البداية، رفض الأمير تشارلز التوقيع على هذه المعاهدة ولكنه اضطر في مارس ١٧١٤م إلى التوقيع على معاهدة مماثلة لها هي معاهدة راستت، ولقد ختمت معاهدة بادن التي وقعت بعد ستة أشهر التسوية السلمية النهائية بين فرنسا ودول الإمبراطورية الرومانية.

حرب الخلافة البولندية (١٧٣٣-١٧٣٨م). اندلعت هذه الحرب عندما انتخب النبلاء البولنديون ستنيسلاس لسشزنسكي والد زوجة الملك الفرنسي لويس الخامس عشر ملكًا لبولندا، ولكن روسيا والنمسا أجبرتا البولنديين على الموافقة على أوغسطس إلكتور أمير مقاطعة ساكسونيا ملكًا عليهم، وعلى إثر ذلك، اندلعت الحرب بين فرنسا وأسبانيا وسردينيا وبين النمسا وروسيا، وعدة ولايات ألمانية، ولقد انتصرت فرنسا في معظم المعارك ولكن المعاهدات التي تم توقيعها في فيينا والنمسا عامي ١٧٣٥ و١٧٣٨م قد سمحت لأوغسطس أمير ساكسونيا بأن يظل ملكًا لبولندا. غير أن فرنسا وحلفاءها خرجوا من هذه الحرب بمكاسب كبيرة، حيث حصلوا على أراضٍ واسعة في النمسا وألمانيا وإيطاليا.

حرب الخلافة النمساوية (١٧٤٠ - ١٧٤٨م). اندلعت هذه الحرب بعد موت تشارلز السادس حاكم النمسا والإمبراطور الروماني الذي لم يُنجب أبناءً ذكورًا تاركًا مملكته الواسعة لابنته ماريا تيريزا، ولقد اعترفت القوى الأوروبية الكبرى بحقها في خلافة والدها بمقتضى الأمر العالي. ولكن بعد موت والدها تشارلز نقضت عدة قوى أوروبية اعترافها وحاولت انتزاع الأراضي منها بالقوة.

كان ملك بروسيا فريدريك الكبير أول من بادر بالهجوم، حيث فتح المقاطعة النمساوية سيلسيا في بداية حرب الخلافة النمساوية ثم حذت كل من فرنسا وأسبانيا وبافاريا وساكسونيا وسردينيا حذو بروسيا فهددت ماريا تيريزا بسلبها مزيدًا من الأراضي الأخرى، ولكن ماريا استطاعت بشجاعتها وقيادتها الفذة إنقاذ عرشها ومعظم أراضي بروسيا، وقد أصبحت بريطانيا وهولندا حليفتين لها، حيث أعطتها بريطانيا الأموال اللازمة لبناء جيش قوي، واستطاعت ماريا تيريزا فصل الملك فريدريك الكبير عن حلفائه بإعطائه معظم سيلسيا، وأنهت معاهدة **إكس لاشابيل** التي أبرمت عام ١٧٤٨م حرب الخلافة النمساوية، وسمحت لماريا تيريزا بالاحتفاظ بالنمسا وبوهيميا والمجر.

حرب الخلافة البافارية. (١٧٧٨ - ١٧٧٩م). كانت نزاعًا قصيرًا بين بروسيا والنمسا حول خلافة عرش بافاريا، والمطالبة بحقوق الأراضي الإقليمية البافارية. وفي عام ١٧٧٧م، مات جوزف ماكسيمليان الأمير المنتخب لبافاريا دون أن يترك ورثة مباشرين لخلافته، ولقد أغرت النمسا الأمير المنتخب الجديد بإعطائه جزءًا كبيرًا من بافاريا؛ حيث أثارت تلك المحاولة غيرة ملك بروسيا فريدريك الكبير، وقامت القوات النمساوية باحتلال بافاريا وبدت الحرب قائمة لا مفر منها، ولكن لم تكن النمسا أو بروسيا متلهفتين على دخول الحرب ولم تخوضا أي معركة بعضهما ضد بعض، وغالبًا ما يطلق على هذه الحرب حرب البطاطس، ذلك لأن الجنود المجريين لم يحاربوا بل قضوا وقتهم يبحثون عن طعام لهم في الحقول. وقد توسطت ملكة روسيا كاثرين الثانية بين الجانبين، وتم التوقيع على معاهدة **تشن** عام ١٧٧٩م ولقد حصلت النمسا بمقتضاها على مكاسب إقليمية طفيفة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أوترخت، معاهدة	لويس
تشارلز	مارلبورو، دوق
حرب السنوات السبع	ماريا تيريزا

الحروب الروسية التركية نزاعٌ بين روسيا القيصرية والدولة العثمانية (تركيا الآن) استمر نحو ثلاثة قرون دون انقطاع تقريبًا منذ القرن السابع عشر الميلادي.

أعلنت روسيا الحرب على تركيا المتداعية آنذاك في سبيل توسعها الكبير وتحقيق الهدف الأول **لبطرس الأول الكبير** وهو الوصول إلى البحر الأسود. كان الأتراك قد آزروا تتار القرم، الأعداء القدامى للروس. وظلت روسيا حتى أواخر القرن السابع عشر الميلادي تتجنب الدخول في حرب مباشرة مع الأتراك لأن الدولة العثمانية كانت هي

الأقوى. لكن الضعف بدأ يدبّ في أوصال دولة العثمانيين، واشتدت قوة الروس وشرعوا في التوسع نحو البحر الأسود والبلقان، وكان الأتراك يسيطرون على هاتين المنطقتين. وتركّزت محاولات الدولة العثمانية في المقام الأول على الدفاع عن نفسها.

شن بطرس الأكبر ـ ومن بعده كاثرين ملكة روسيا ـ حروبًا عنيفة على الأتراك، حيث أجبرهم بطرس الأكبر على التراجع عن معظم المنطقة التي تعرف الآن بأوكرانيا، بينما غزت جيوش كاثرين القرم وأكملت غزو الأراضي الجنوبية لإقامة المستعمرات الروسية، وأرغمت الأتراك أيضًا على السماح للسفن التجارية الروسية بالإبحار في البحر الأسود، وانتزعت امتيازات معينة للنصارى الأرثوذكس الذين يعيشون في الدولة العثمانية. واستغلت روسيا هذا فيما بعد في الادعاء بأنها الحامية الرسمية لهؤلاء النصارى، مما أدى إلى وقوع الكثير من المتاعب، من بينها اندلاع حرب القرم في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي. انظر: **حرب القرم**.

وتحالفت روسيا والنمسا ضد العثمانيين في جميع الحروب الثلاث التي وقعت خلال القرن الثامن عشر الميلادي (١٧٣٦-١٧٣٩، ١٧٦٨- ١٧٧٤، ١٧٨٧- ١٧٩٢). وتحالفت روسيا والدولة العثمانية، لفترة قصيرة، في مطلع القرن التاسع عشر الميلادي، ولكن هذا التحالف لم يستمر طويلاً. وفي القرن التاسع عشر الميلادي، نشبت بينهما أربع حروب (١٨٠٦-١٨١٢م و ١٨٢٨-١٨٢٩م و ١٨٥٣- ١٨٥٦م و ١٨٧٧- ١٨٧٨م)، وفي نهاية الحرب الأولى، غنمت روسيا منطقة بيسارابيا، واكتسبت موقعًا خاصًا في البلقان، وخرجت من الحرب الثانية مسيطرة على الساحل الشرقي للبحر الأسود. أما الحرب الثالثة، وهي المعروفة بحرب القرم، فقد انتصر فيها الأتراك، وخسرت روسيا هيمنتها على البلقان ومنطقة البحر الأسود، ثم استعادت بعض ماخسرته في الحرب الرابعة حينما وقّع البلدان **معاهدة سان ستيفانو**.

وأدى تحالف تركيا مع ألمانيا عام ١٩١٤م مباشرة، إلى حرب روسية تركية جديدة، كانت جزءًا من الحرب العالمية الأولى، وكانت روسيا تأمل في الاستيلاء على القسطنطينية ومضيق الدردنيل. وفي الحرب العالمية الثانية؛ انضمت روسيا وتركيا إلى الحلفاء.

انظر أيضًا: **برلين، مؤتمر؛ القرم**.

الحروب الروسية الفنلندية

الحروب الروسية الفنلندية حربان قصيرتان وقعتا خلال الحرب العالمية الثانية بين الاتحاد السوفييتي وفنلندا. أولاهما حرب الشتاء القصيرة عام ١٩٣٩ ـ ١٩٤٠م؛ أما الثانية فهي حرب الاستئناف التي وقعت بين عامي ١٩٤١م و١٩٤٤م. وقد خسرت فنلندا كلتا الحربين.

حرب الشتاء. انتصرت ألمانيا على بولندا عام ١٩٣٩م، وكان الاتحاد السوفييتي يخشى أن تغزوه ألمانيا عن طريق الأراضي الفنلندية، فزعم أنه يحتاج إلى **الأرخبيل الكارلي** الفنلندي الذي يقع على بعد ٤٠ كم من مدينة لينينغراد السوفييتية (سانت بطرسبرج الآن) لحماية حدوده. وطلب من فنلندا أن تسلّم له هذه الأرض لينشئ دفاعات على طول الساحل الفنلندي، ولكن الفنلنديين رفضوا. وبعد مباحثات عقيمة، قطع الاتحاد السوفييتي العلاقات الدبلوماسية مع فنلندا، وفي ٣٠ نوفمبر عام ١٩٣٩م، هاجم فنلندا دون إعلان سابق للحرب. وسارت الأمور في بداية الحرب لصالح الفنلنديين، لكن ما إن حل شهر فبراير حتى كان المد قد تحول ضدهم، ونزلت بهم خسائر فادحة، ولم يتلقوا إلا قدراً ضئيلاً من العون الخارجي. وفي ١٢ مارس وافقت فنلندا على شروط الاتحاد السوفييتي، ووقعت على السلام في موسكو، وتحقّق للاتحاد السوفييتي أكثر مما كان يطلب في البداية. وفقدت فنلندا عُشر مساحة أراضيها الكلية، كما نال الاتحاد السوفييتي أيضًا حق استئجار شبه جزيرة هانجو لمدة ٣٠ عامًا.

حرب الاستئناف في الفترة الفاصلة بين الحربين الروسيتين الفنلنديتين الأولى والثانية؛ ففي سبتمبر عام

فرقة التزلج على الجليد الفنلندية، وقد أدى جنودها دورًا شديد الفاعلية في الحرب بين روسيا وفنلندا.

١٩٤٠م، وافق القادة العسكريون الفنلنديون سرًا على السماح للقوات والإمدادات الحربية الألمانية بدخول فنلندا. وفي ٢٢ يونيو عام ١٩٤١م، غزت ألمانيا الاتحاد السوفييتي السابق، وحاولت فنلندا أن تستعيد مافقدته من أرض في حرب الشتاء، فانضمت لألمانيا في حربها ضد السوفييت، فبادر السوفييت إلى قصف فنلندا بالقنابل.

كانت بريطانيا قد أعلنت الحرب من قبل على ألمانيا، فأعلنتها أيضًا على فنلندا في ديسمبر ١٩٤١م. وحينما بدأت الدائرة تدور على الألمان في الحرب، أخذ حماس الفنلنديين للحرب يفتر، وفي سبتمبر ١٩٤٤م، وافقت فنلندا على شروط معاهدة السلام السوفييتية، حيث أعادت الحدود بين الدولتين إلى ما كانت عليه عام ١٩٤٠م، وفقد الفنلنديون ميناء بتسامو في منطقة المحيط المتجمد الشمالي، ومناجم الفضة القريبة. واستعادوا شبه جزيرة هانجو، ولكنهم منحوا السوفييت حق استئجار شبه جزيرة بوركلا القريبة من هلسنكي لمدة ٥٠ عامًا. ووافقت فنلندا على أن تدفع تعويضات للاتحاد السوفييتي السابق عن خسائره في الحرب، وأن تنزع سلاح القوات الألمانية في أراضيها. وأعاد السوفييت شبه جزيرة بوركلا إلى فنلندا عام ١٩٥٦م، وفي عام ١٩٦٢م، أجّر السوفييت لفنلندا جزءًا من قناة سايما التي غنموها منها عام ١٩٤٠م.

انظر أيضًا: **فنلندا**.

الحروب الصليبية اسم أطلق على الحملات العسكرية النصرانية المنظمة بشكل رئيسي للاستيلاء على فلسطين بين القرنين الخامس والثامن الهجريين، الحادي عشر والرابع عشر الميلاديين، وذلك لأهمية موقعها الجغرافي بوصفها حلقة وصل بين الشرق والغرب، ولرغبة استعمارية في السيطرة على الأماكن المقدسة. كما أنها كانت رد فعل لفتوحات المسلمين وانتصاراتهم التي جسّدت التسامح الديني بين مختلف الأديان السماوية. وقد نظم الغزاة القادمون من أوروبا الغربية ثماني حملات رئيسية، فيما بين ٤٩٠ و ٦٦٩هـ، ١٠٩٦ و١٢٧٠م. وتعد تلك الفترة فترة توسع اقتصادي لأوروبا الغربية وزيادة قواتها المسلحة. وكان الصليبيون جزءًا من الحركات التوسعية النصرانية الواسعة.

شارك الملوك والنبلاء وآلاف الفرسان والفلاحون وسكان المدن فيها. وقاتل الكثير منهم لزيادة قواتهم وأراضيهم وثرواتهم، وكسب الصليبيون بعض المعارك، وأسسوا ممالك صليبية على طول الساحل الشرقي للبحر المتوسط.

كيف بدأت الحروب الصليبية. سيطرت الإمبراطورية البيزنطية خلال القرن السادس الميلادي على معظم الأراضي المجاورة للبحر المتوسط، بما فيها جنوب شرقي أوروبا وآسيا الصغرى (تركيا حاليًا) وفلسطين وسوريا وإيطاليا وأجزاء من أسبانيا وشمالي إفريقيا. وفتح العرب المسلمون فلسطين في القرن السابع الميلادي. وقد سمح الحكام العرب المسلمون للنصارى بزيارة دور العبادة. انظر: **القدس**.

وفتح السلاجقة الأتراك آسيا الصغرى وفلسطين وسوريا في القرن الحادي عشر الميلادي. وهزموا البيزنطيين في معركة ملاذكرد في آسيا الصغرى عام ٤٦٤هـ، ١٠٧١م وأسروا إمبراطورهم رومانوس. انظر: **ملاذكرد، معركة**.

طلب الإمبراطور البيزنطي **ألكسيوس كومنينوس** عام ٤٨٩هـ، ١٠٩٥م المساعدة من البابا أوربان الثاني بابا الكنيسة الرومانية الكاثوليكية في قتاله ضد الأتراك. ووافق البابا على ذلك وكان يرغب في الاستيلاء على الأماكن المقدسة انطلاقًا من التعصب والحقد الكامنين في نفسه، وكذلك، لكسب القوة والهيبة لنفسه. وعقد أوربان في خريف ٤٨٩هـ، ١٠٩٥م مجلسًا لقادة الكنيسة في **كليرمونت** الفرنسية، حثّ فيه الأوروبيين على وقف القتال فيما بينهم، والاستيلاء على الأراضي المقدسة، ووعدهم بمكافآت روحية ومادية مقابل أعمالهم. وأثارت الرغبة في القتال أوروبا الغربية، وانضم الآلاف للأسباب السالفة الذكر.

كما التحق العديدون بالحملات الصليبية لأسباب مختلفة أخرى، منها الحصول على الأراضي، وتوسيع التجارة، والغايات الدينية، إضافة لرغبة العديدين في التخلص من شظف العيش وصعوبته.

الحملة الأولى (٤٨٩ - ٤٩٣هـ، ١٠٩٦ - ١٠٩٩م). قاد المنصر بطرس الناسك، والتر المفلس، مجموعة غير مدربة وفوضوية عُرفت بالفلاحين الصليبيين. وطالبت عناصرها بالطعام والمأوى أثناء تحركهم عبر أوروبا الشرقية باتجاه **القسطنطينية** (إسطنبول حاليًا)، ولمّا عمد هؤلاء الفوضويون إلى السرقة قتل الكثيرون منهم على يد الأوروبيين الغاضبين وقضى الأتراك على عدد كبير من البقية الباقية منهم في آسيا الصغرى.

تألفت الجيوش الأساسية التي أرسلها البابا من الفرنسيين المدربين جيدًا والفرسان النورمنديين. وشارك فيها جودفري البولوني، وريموند كونت تولوز، وروبرت الفلاندري، وبيهموند من تارنتو. وانضمت إليهم القوات البيزنطية في القسطنطينية وتمكن الجيش الموحد من الاستيلاء على نيقية عام ٤٩١هـ، ١٠٩٧م.

وبعد ذلك، انقسم الجيش وسار الأوروبيون الغربيون نحو القدس، وخاضوا العديد من المعارك الدموية على طول الطريق، وكان أكثرها صعوبة حصار أنطاكية (مدينة تركية الآن)، حيث هلك الكثيرون بسبب الهزيمة التي ألحقها بهم الأتراك، ورحل الآخرون. ووصل الأوروبيون القدس في صيف ٤٩٣هـ، ١٠٩٩م، واستولوا على المدينة المقدسة بعد ستة أسابيع من القتال، ثم عاد معظمهم لأوطانهم. وقسّم القادة الأراضي التي احتلوها إلى أربع دول سمّوها **دول الصليبيين اللاتينية**، وتضم مقاطعة إديسا (الرها) وإمارة أنطاكية، ومقاطعة طرابلس، ومملكة القدس.

الحملة الصليبية الثانية. (٥٤٢ - ٥٤٤هـ، ١١٤٧ - ١١٤٩م). دعا إليها القديس برنارد كليرفو بعد أن استرد عماد الدين زنكي (ت ٥٤١هـ ، ١١٤٤م) الرها، وبدأ سلسلة من المعارك ضد الصليبيين انتهت بإجلائهم عن الشرق الإسلامي، وقاد الحملة الصليبية ملك فرنسا **لويس السابع** وكونراد الثالث الألماني. وقاد الجيوش الإسلامية نور الدين محمود الذي خلف أباه عماد الدين زنكي، واستطاع أن يستولي على بعض ما كان قد احتله الصليبيون، وأسر جوسلين الثاني وبوهمند الثالث حاكم أنطاكية وريموند الثالث حاكم طرابلس.

الحملة الثالثة (٥٨٥ - ٥٨٨هـ ، ١١٨٩ - ١١٩٢م). تابع المسلمون مهاجمتهم للغزاة، وتمكن السلطان صلاح الدين الأيوبي من توحيد مصر وسوريا عام ٥٧٩هـ ، ١١٨٣م، وهزمهم عام ٥٨٣هـ، ١١٨٧م في معركة حطين، وظلت المدن الساحلية مثل: صور، وطرابلس، وأنطاكيا، في أيدي الغزاة وكان أبرز القادة الأوروبيين في هذه الحملة، الإمبراطور الألماني فريدريك الأول (المدعو بربروسا) والملك البريطاني ريتشارد الأول (قلب الأسد) والملك الفرنسي فيليب الثاني (أوغسطس).

غرق فريدريك وهو في طريقه إلى الأراضي المقدسة عام ٥٨٦هـ، ١١٩٠م، واحتل الغزاة ميناءي عكا ويافا الفلسطينيين عام ٥٨٧ هـ، ١١٩١م. ولما فشلت هذه الحملة في احتلال القدس، قام ريتشارد بقتل أسرى المسلمين، وعاد فيليب إلى بلاده، وعقد ريتشارد هدنة مع صلاح الدين لمدة ثلاث سنوات سمح بموجبها للنصارى بزيارة بيت المقدس.

الحملة الرابعة (٥٩٩ - ٦٠١هـ، ١٢٠٢ - ١٢٠٤م). أقنع البابا إنوسنت الثالث الأوروبيين بالانخراط في الحملة الرابعة التي يفترض أن تتوجه للأرض المقدسة، إلا أن قادتها قرروا مهاجمة مصر لإضعاف القوة الإسلامية. وتعاقدوا مع تجار البندقية لنقلهم بالقوارب إلى مصر؛ ولكن لم يصل إلى البندقية إلا ثلث العدد المتوقع الذي لم يتمكن من دفع تكاليف السفن.

حملة الأطفال (٦٠٩هـ، ١٢١٢م). دعا إليها ستيفن كلوي وهو صبي فرنسي فلاح، وتبعه آلاف الأطفال المغرَّر بهم من الذكور والإناث ممن بلغت أعمارهم بين ١٠ و١٨ سنة، وكانوا من فرنسا وألمانيا، ولكن لم يصل أي منهم إلى فلسطين؛ فقد خطف تجار الرقيق هؤلاء الأطفال وباعوهم في أسواق النخاسة مما أثار أهليهم وذويهم ودفع البابا إلى أن يستغلهم ويتخذهم وسيلة لإثارة الأحقاد ضد المسلمين. أما الأطفال الألمان فقد توجهوا براً وهلك معظمهم من الجوع والمرض، وتجمد بعضهم حتى الموت خلال المسير الطويل قبل وصولهم إلى البحر المتوسط، ولم يعد إلا القليلون منهم لأوطانهم.

الحملات الصليبية الأخرى. استمرت الحملات الصليبية في القرن الثالث عشر الميلادي. ففي الحملة التي عرفت بالحملة الخامسة (٦١٤ - ٦١٨هـ، ١٢١٧-١٢٢١م)، استولى الصليبيون على مدينة دمياط في مصر في بداية الأمر، وانتهت حملتهم بالفشل. وقاد الحملة السادسة (٦٢٦ - ٦٢٧هـ، ١٢٢٨ - ١٢٢٩م)، الإمبراطور فريدريك الثاني الذي أغضب البابا بتوقيعه اتفاقًا مع سلطان المسلمين الملك الكامل قضى بسيطرة النصارى على بيت لحم والقدس، وظلت بقبضتهم حتى استعادها المسلمون عام ٦٤٢هـ، ١٢٤٤م. وقاد لويس التاسع ملك فرنسا الحملة السابعة (٦٤٤ - ٦٥٢هـ، ١٢٤٨ - ١٢٥٤م)، بادئاً بمصر لاعتقاده بأن الهيمنة عليها تيسر السيطرة على الأراضي المقدسة في فلسطين؛ ولكن المسلمين أسروه وجيشه في زمن شجرة الدر زوجة الملك الصالح نجم الدين أيوب ثم أطلق سراحه لقاء فدية كبيرة، ولكنه عاد وقاد الحملة الثامنة عام ٦٦٩هـ، ١٢٧٠م وأنزل قواته في تونس ثم هلك بعدها إثر تفشي الطاعون في صفوف قواته. وكان نصيب الحملة التاسعة التي قادها الأمير إدوارد الأول الفشل عام ٦٧٠هـ، ١٢٧١-١٢٧٢م. واستعاد المسلمون عكا آخر معقل للصليبيين في فلسطين عام ٦٩٠هـ، ١٢٩١م.

تمكن المسلمون من استعادة كافة المدن من الغزاة الصليبيين، وأخفق العديد من المحاولات في القرنين الثامن والتاسع الهجريين، الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين، وانصرفت أنظار الأوروبيين إلى ما وراء المحيط الأطلسي.

نتائج الحملات. من أبرز نتائج تلك الحملات: ١- أخفق الغزاة في تحقيق أهدافهم الرئيسية للسيطرة على الأراضي المقدسة. ٢- توحد المسلمون في مصر والشام لدفع الخطر الصليبي عن بلادهم. ٣- احتك الأوروبيون بشعوب أرقى منهم فاستفادوا من أفكارهم وعلومهم ونظمهم. ٤- سقوط الإمبراطورية البيزنطية تحت السيادة

العثمانية عام ١٤٥٣م. ٥ـ انحطت هيبة البابا لاستغلال بعض البابوات تلك الحملات لتحقيق أغراض شخصية وسياسية. ٦ـ أغنت الحروب الصليبية الحياة الأوروبية، من خلال زيادة التجارة بين المدن الواقعة على البحر المتوسط، فازدهرت المدن الإيطالية وازدادت ثرواتها من خلال نقل الغزاة للشرق الأوسط، وعبرت البضائع الآسيوية خلال أراضيهم. ٧ـ تعلم الأوروبيون طرق بناء السفن ووضع الخرائط الدقيقة خلال الحملات. ٨ ـ استخدم الأوروبيون البوصلة المغنطيسية لتحديد الاتجاهات. ٩ـ ازدهر الأدب والموسيقى في أوروبا وجلب الأوروبيون بعض الآلات الشرقية معهم مثل **العود** وغيره.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإقطاع	فرسان القديس يوحنا
الأندلس، فتح	فرسان الهيكل
إنوسنت الثالث	الفرسان والفروسية
أوربان الثاني	فريدريك الأول
الأيوبية، الدولة	فريدريك الثاني
برنارد كليرفو، القديس	فلسطين، تاريخ
حطين، موقعة	فيليب الثاني
ريتشارد	القدس
صلاح الدين الأيوبي	لويس
العَلَم	

الحروب الصينية اليابانية حربان قامتا بين الصين واليابان، وهما حرب ١٨٩٤ - ١٨٩٥م، وحرب ١٩٣٧ - ١٩٤٥م. نشبت الحرب الأولى بسبب كوريا **تشوزون** التي كانت ولاية تابعة للصين عدة مئات من السنين، حيث نشب تمرد في كوريا في عام ١٨٩٤م فأرسلت الصين قواتها لتحمي مصالحها هناك. وأرسلت اليابان قواتها هي الأخرى للسبب نفسه. تم القضاء على التمرد لكن اليابان رفضت سحب قواتها من كوريا. اندلع القتال بين الصين واليابان في يوليو ١٨٩٤م، فدمّرت القوات اليابانية الأسطول الصيني، واستولت على عدة مدن صينية. ثم انتهت الحرب بتوقيع اتفاقية **شمونوزوكي** في ١٧ أبريل ١٨٩٥م. لم تسفر الاتفاقية عن نيل كوريا استقلالها فقط، بل ومنحت اليابان جزيرة تايوان، وشبه جزيرة ليادونغ. وافق الصينيون أيضًا على دفع مبلغ ١٥٠ مليون دولار أمريكي لليابان، وعلى السماح لليابانيين بتشغيل مصانع في الصين أيضًا. بيد أن روسيا وألمانيا وفرنسا أجبرت اليابان على إعادة ليادونغ للصين، مقابل مبلغ إضافي.

أضعفت الحرب اليابانية الصينية الأولى دولة الصين، ومهدت الطريق لزيادة نفوذ الاستعمار الأجنبي فيها. بذرت هذه الحرب أيضًا، بذرة الحرب الروسية اليابانية (١٩٠٤ - ١٩٠٥م)، التي كسبتها اليابان. وفي عام ١٩١٠م، ضمت اليابان كوريا وأعطتها اسم تشوزون.

بدأت اليابان عقب الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م)، توسيع نفوذها في الصين التي لم تقو على منع احتلال منشوريا في عام ١٩٣١م، ومقاطعة جيهول في عام ١٩٣٣م. أنشأت اليابان دولة صورية باسم مانتشوكوو. إلا أن الصين كانت قد توحدت وتعاظمت قوتها عندما هاجمها اليابانيون ثانية في عام ١٩٣٧م. خاضت الدولتان حربًا غير معلنة حتى عام ١٩٤١م، حينما أعلنت الصين الحرب على اليابان وألمانيا وإيطاليا. احتلت اليابان الكثير من الأراضي الصينية خلال المرحلة الأولى من الحرب رغم استماتة الجيوش الصينية في القتال. توقفت القوات الصينية التابعة للجنرال شيانغ كاي شيك والقوات الشيوعية عن الاقتتال فيما بينهما بما يكفي لمحاربة اليابانيين. واحتل اليابانيون مدنًا صينية ساحلية مهمة، واحتلوا أكثر أقاليم الصين الصناعية تقدمًا. لكن الصينيين نقلوا عاصمتهم وصناعاتهم باتجاه الغرب، وقاتل رجال حرب العصابات الصينيون خلف القوات اليابانية.

لم يحرز أي من الطرفين مكاسب إقليمية ذات شأن خلال المرحلة الثانية من الحرب. وصارت الحرب جزءًا من الحرب العالمية الثانية، عندما هاجمت اليابان الولايات المتحدة ومجموعة الكومنولث عام ١٩٤١م. ومع استسلام اليابان للحلفاء في سبتمبر من عام ١٩٤٥م توقفت الحرب الصينية ـ اليابانية الثانية.

انظر أيضًا: **الصين؛ كوريا؛ اليابان.**

الحروب العربية الإسرائيلية. انظر: **الأردن؛ إسرائيل؛ الأمم المتحدة؛ فلسطين، تاريخ؛ مصر، تاريخ** (مصر المعاصرة).

الحروب الغالية. انظر: **بلاد الغال؛ العفصة.**

الحروب الفارسية. انظر: **الإغريق؛ فارس القديمة** (نبذة تاريخية).

الحروب القرطاجية. انظر: **الحروب البونية.**

حروب الهنود الحمر نزاعات عنيفة حدثت بسبب الصراع بين الهنود (الذين عرفوا باسم الهنود الحمر) والمستوطنين البيض على الأراضي الغنية الجديدة التي أصبحت فيما بعد الولايات المتحدة الأمريكية.

حرب الهنود في أمريكا بدأت في العهد الاستعماري، واستمرت إلى عام ١٩٠٠م. كان سبب الحروب النزاع بين الهنود والمستوطنين على الأراضي، وقد أدى الجيش الأمريكي دورًا بارزًا في التغلب النهائي على الهنود.

أسس المستوطنون الإنجليز مستعمراتهم الصغيرة على امتداد الساحل الأطلسي في مستهل القرن السابع عشر الميلادي. ونشأ الصراع عندما بدأوا ينتقلون نحو الأراضي الهندية بأعداد كانت تتزايد باستمرار، وقد أدى هذا النزاع إلى مقتل الكثيرين من الجانبين.

كان السبب الرئيسي للمعارك بين البيض والهنود الاختلاف في أسلوب المعيشة للمجموعتين؛ إذ كان الهنود يزرعون الذرة والخضراوات، ويعتمدون على صيد الحيوانات لتأمين الجانب الأكبر من طعامهم ولباسهم. أما المستوطنون فقد كانوا يعيشون على الزراعة، وقد قاموا في الشرق بقطع الغابات لتوفير الأراضي الزراعية. وبعد أن دمروا الغابات وما تحتها لم يعد في وسع الحيوانات البحرية أن تعيش في المنطقة. وقتل الصيادون البيض في الغرب ألوف الجواميس البرية لمجرد الحصول على جلودها، فكان على الهنود أن يختاروا بين الهجرة إلى أراضٍ جديدة تحتلها قبائل هندية أخرى معادية أو أن يحاربوا من أجل المحافظة على أراضيهم. وقد أدركوا أن البيض يهددون حياتهم وأمنهم عندما وجدوهم يتنافسون للحصول على الأراضي.
وكان اللوم يقع على الطرفين؛ إذ أنكر البيض حقوق الهنود وكانوا يرون أنهم قوم متوحشون. وبالمقابل، فإن الهنود لم يكونوا يتفهمون طريقة المستعمرين في تنظيم بعض الأمور؛ فمثلاً، عندما كان الهنود يوقعون على صك لبيع أراضيهم فإنهم كانوا يعتقدون بأنهم يؤجرون تلك الأراضي ولا يبيعونها، لذلك كانوا يعودون إليها لأجل الصيد ولايعترفون ببيعها لمجرد أن زعيمهم وضع بعض الخطوط على قطعة من الورق.

كان الهنود أناسًا محاربين انشغلوا بالحروب فيما بينهم قرونًا طويلة، وكانوا يُقدِّرون الرجل المحارب ويحترمونه. فلما جاء البيض دخلوا معهم في حالة حرب لأجل البقاء.

وفد الأوروبيون بأعداد غفيرة، ومعهم عائلاتهم، وسرعان ما فاقوا الهنود عددًا، واغتصبوا أراضيهم، ودفعوهم غربًا. فلما جاء الأوروبيون إلى ما يعرف الآن بالولايات المتحدة كان بها نحو مليون هندي، ولكن الأمراض، والخمور القوية وما يقارب ٣٠٠ عام من الحروب المستمرة قلّصت ذلك العدد إلى نحو ٢٣٧,٠٠٠ في عام ١٩٠٠م.

سنوات الاستعمار

كانت العلاقات في بداية الأمر جيدة بين الإنجليز والهنود. وتعامل الإنجليز مع الهنود كقوى مستقلة واشتروا منهم الأراضي بموجب معاهدات، غير أن انعدام الثقة كان ينمو بين الطرفين تدريجيًا وأدت الحوادث الصغيرة إلى نشوب الحرب بينهما.

مستعمرة جيمستاون. استقر المستعمرون الإنجليز في **جيمستاون** سنة ١٦٠٧م. وكانت علاقاتهم جيدة مع رئيس قبيلة الهنود المجاورة باوهاتان. غير أن المشاكل بدأت بعد وفاته وتسلم خلفه **أوبيجانكانوف** رئاسة القبيلة. فبدأ الرئيس الجديد بالتهيؤ للحرب، وقاد حملة مفاجئة على البيض سنة ١٦٢٢م، وقتل منهم المئات، وتقهقر الباقون إلى **جيمستاون** حيث باشروا التخطيط للقيام بمذبحة بين الهنود، فدعوهم للعودة إلى المنطقة لزراعة الأرض، ثم هجموا عليهم ودمروا مزارعهم، وقتلوا الكثيرين منهم، وتعرض الباقون منهم إلى المجاعة. وقد استمرت هذه

قام وين أنطوني المجنون بإجراء المفاوضات التي أدت إلى التوصل لمعاهدة جرينفيل في سنة ١٧٩٥م، بعد مرور عام واحد على الانتصار الذي أحرزه البيض في معركة فولن تيمبرز. تخلى الهنود عن مناطق واسعة من الأرض في منطقة جنوبي أوهايو وأخذت موجة جديدة من المهاجرين تتوجه إلى تلك المنطقة. وقد قام أحد الأعضاء من جماعة وين برسم هذا المنظر.

الحروب لمدة ١٢ سنة. وأعاد أوبيجا نكانوف الكرّة سنة ١٦٤٤م وقتل من الإنجليز أكثر من ٣٠٠ شخص، ولكن الهنود انهزموا في نهاية الأمر.

حرب بيكووت (١٦٣٧). كان المستعمرون الإنجليز في منطقة نيو إنجلاند يخشون بأس قبيلة بيكووت الهندية في وادي نهر كونكتيكت. وبسبب نزاع على مقتل أحد الإنجليز، انتقم المستوطنون من الهنود بإحراق إحدى قرى تلك القبيلة. فتجمع الهنود بقيادة رئيسهم بينما انضمت إحدى قبائل الهنود إلى المستوطنين فهجموا معًا على قرية قرب ويست ميستيك في الخامس من يونيو سنة ١٦٣٧م وأحرقوا نحو ٧٠٠ هندي؛ ومن ثم قبض المستعمرون على معظم من تبقى من الهنود وعرضوهم للبيع بسوق النخاسة في برمودا.

حرب الملك فيليب (١٦٧٥-١٦٧٦م). كان رئيس قبيلة وامبانواج صديقًا حميمًا للمستعمرين في منطقة بليموث. غير أن هؤلاء كانوا قد تعاملوا مع ولديه الإسكندر (دامسوتّال) وفيليب (ميتاكوميت) بقسوة. فعندما خلف فيليب أباه بعد وفاته في رئاسة القبيلة سنة ١٦٦٢م بدأ بالتخطيط للهجوم على المستعمرين. وكان يرى أنه لا خلاص لقومه إلا بطرد البيض من المنطقة. قاد فيليب حملة على سوانزي وأدت هذه المعارك إلى خسائر جسيمة بين الطرفين، وقبض البيض على زوجة فيليب وابنه وعرضوهما للبيع في سوق النخاسة. ثم جاءت قوات نيو-إنجلاند التي تغلبت على الهنود. وهرب فيليب ولكنه قتل بعد ذلك. غير أن المعارك استمرت في نيوإنجلاند الشمالية إلى سنة ١٦٧٨م.

ثورة بيوبلو (١٦٨٠-١٦٩٢م). حدثت ثورة هنود بيوبلو ضد المستوطنين الأسبان الذين كانوا قد استقروا فيما يسمى الآن بمنطقة أريزونا ونيومكسيكو. وكان السبب هو منع الجنود والقساوسة الأسبان للهنود من ممارسة عباداتهم الخاصة وإخضاعهم لنظام سخرة يماثل الاسترقاق. فأدى ذلك إلى قيام الهنود بقيادة بوبي من سانت خوان بالهجوم على عدد من المستوطنات الأسبانية وقتلهم الكثيرين ومحاصرتهم بعضهم الآخر في منطقة سانتا في. وأصبح بوبي سيد منطقة نيو مكسيكو. وقد جرت هذه الحوادث خلال الفترة من سنة ١٦٨٠ إلى ١٦٩٢م، وبعدها استرد الأسبان المنطقة.

الحروب الهندية الفرنسية (١٦٨٩-١٧٦٣م). اتسمت الفترة بين سنتي ١٦٨٩ و ١٧٦٣م بنزاع مستديم بين البريطانيين والفرنسيين للاستحواذ على أمريكا الشمالية. وكان كل طرف منهما يتقرب إلى بعض القبائل الهندية برشاوى الخمر والسلاح لاستعدائهم ضد الطرف الآخر.

على الحدود

إثر اندفاع المستوطنين الشديد نحو الغرب، حاول البريطانيون والفرنسيون إنهاء مشكلة الهنود بتخصيص منطقة خاصة بهم بعيدًا عن المستوطنين البيض المتكالبين على الأراضي. غير أن ذلك لم يَحل دون اندفاع البيض نحو تلك الأراضي. ولما استقلت الولايات المتحدة أصدر مجلس النواب الأمريكي قانونًا ينص على تهجير الهنود إلى منطقة معينة تقع غرب المسيسيبي.

حرب بونتياك (١٧٦٣م). في سنة ١٧٦٢م، قام بونتياك، أحد رؤساء قبائل الهنود، بتنظيم عدد من القبائل وتوحيدها وإعدادها لمحاربة القادمين الجدد، واستطاع أن يحقق أكبر تجمع للقبائل الهندية في أمريكا الشمالية، وقامت قوات بونتياك باحتلال جميع المناطق الواقعة بين مضائق ماكيناك ونيويورك الغربية باستثناء دترويت وفورت بت وحاصرت قلعة دترويت لمدة خمسة أشهر ثم انسحبت من المنطقة. وكان أحد أسباب الانسحاب قيام الفرنسيين بقطع التجهيزات عنهم.

حرب اللورد دنمور (١٧٧٤م). في سبعينيات القرن الثامن عشر الميلادي، قامت القبائل الهندية من الوادي الجنوبي لنهر أوهايو بغارات على المستوطنين والتجار الذين استقروا في أراضيهم، فأرسل إليهم **اللورد دنمور** حاكم كنتاكي قوة مؤلفة من ثلاثة آلاف رجل، فاضطر الهنود إلى ترك أراضيهم الواقعة جنوب نهر أوهايو.

صراعات أخرى في الوسط الغربي (١٧٩٠-١٨٣٢م). كانت الولايات المتحدة قد حصلت على المناطق الشمالية أثناء معارك الثورة، غير أن البريطانيين كانوا يأملون العودة إلى تلك المناطق، فكانوا يشجعون الهنود على محاربة المستوطنين الأمريكيين، وقد استطاع الهنود بقيادة ليتل تيرتل التغلب على قوات الجنرال هارمر سنة ١٧٩٠م.

بعد مرور حوالي ١٥ سنة، حاول تيكومسيه زعيم قبيلة الشوني الهندية، تنظيم حلف جديد ضد البيض، واستطاع الحصول على تأييد كثير من القبائل لقضيته، فقام هنري هاريسون حاكم إنديانا بتنظيم ميليشيا خاصة تحركت نحو قرية للهنود، فهجم الهنود فجر يوم ٧ نوفمبر عام ١٨١١م على تلك القوات، واشتبك الطرفان في معركة ضارية انتهت بهزيمة القوات الهندية مع شروق الشمس. وقد استغل هاريسون هذا الانتصار في معركته لانتخابات الرئاسة التي جرت بعد ٢٩ سنة من ذلك التاريخ، وفاز فيها برئاسة الولايات المتحدة.

التحق كثير من القبائل المتحالفة مع تيكومسيه بالبريطانيين، وحاربوا الأمريكيين وأجبروهم على التقهقر شرقًا بعد مذبحة فورت ديربورن سنة ١٨١٢م، غير أن مقاومة الهنود قد أخفقت في معظم المناطق بعد موت تيكومسيه. وتخلى البريطانيون عن مناطقهم في السنة التالية. وكانت آخر حروب الهنود هي حرب بلاك هوك التي جرت سنة ١٨٣٢م. وكانت هذه محاولة فاشلة جرت لاستعادة إحدى القرى من قبل هنود سوك وفوكس. وقد اشتهرت بسبب اشتراك إبراهام لنكولن فيها وإن لم يشهد قتالاً. وتعرف المنطقة حاليًا باسم روك آيلند.

في الجنوب (١٨١٣-١٨٤٢م). كان تيكومسيه قد أثار الهنود في الجنوب، في ألباما، وجورجيا والمسيسيبي، فقتلوا مئات من المستوطنين، مما أثار كثيرًا من الرعب في المنطقة. فقام أندرو جاكسون بتجميع ميليشيا كسرت شوكة الهنود وأجبرتهم على التخلي عن مناطق واسعة من أراضيهم. فأغضب ذلك السمينولي الهنود، الذين هبوا ضد البيض مما أسفر عن **حربي السمينولي الأولى** (١٨١٦-١٨١٨م) **والثانية** (١٨٣٥-١٨٤٢م). وانتهى الأمر بهزيمة الهنود وإبادتهم إبادة تكاد تكون تامة، ما عدا قلة منهم هاجرت غربًا.

الموت في السهول

قامت الحكومة بنقل الهنود إلى ما وراء نهر المسيسيبي كمنطقة محددة لهم بين نهر ميسوري وإقليم أوريجون بموجب معاهدة. وقد اعتبر الأمريكيون هذه المنطقة قاحلة وغير صالحة للزراعة. غير أن الرواد الذين شاهدوا المنطقة في طريقهم نحو الجنوب الغربي وكاليفورنيا وأوريجون سرعان ما أصبحوا يطمعون في الاستحواذ على تلك الأراضي المخصصة للهنود. واكتشف بعضهم فيها معدني الذهب والفضة. وبدأت الحكومة في شراء أجزاء من الأراضي من الهنود في خمسينيات القرن التاسع عشر، ودفعت الهنود إلى مناطق محددة لهم على امتداد الغرب. وقد كافح الهنود في سبيل الحفاظ على مناطق الصيد العائدة لهم وعدم الاقتصار على العيش في المناطق المحددة لهم من قبل الحكومة. وكان هنود الغرب يمتلكون الجياد، وقد أعجب المستوطنون بشجاعتهم. لكن على إثر المعارك الضارية التي خاضوها ضدهم فإنهم انقلبوا عليهم قائلين إن أفضل الهنود هو الهندي الميت.

حرب السيوكس (١٨٥٤-١٨٩٠م). على إثر المناوشات الصغيرة التي جرت في فورت لارامي، بدأت حروب السيوكس التي استمرت بين سنتي ١٨٥٤ و١٨٩٠م. وفي سنة ١٨٦٢م، قاد ليتل كرو حملة في منطقة مينيسوتا وارتكب الهنود مجزرة قتلوا أثناءها مئات

الرواد الأوائل على عربات الخيول يتجولون عبر السهول الكبرى ويشتبكون في معارك ضارية مع هنود المنطقة الذين يهاجمونهم.

من المستوطنين في نيو أولم قبل أن تصل إليهم القوات الحكومية وتسيطر على الوضع.

تقاطر المستوطنون إلى المنطقة للبحث عن الذهب والفضة دون اعتبار لحقوق الهنود المقيمين فيها، وصدرت أوامر عسكرية تفرض على الهنود السكن في مواقع خاصة بهم. غير أن رؤساء القبائل رفضوا الانصياع لهذه الأوامر الجائرة واستعدوا للحرب.

في يونيو ١٨٧٦م، باغت الهنود السيوكس والشايان قوات الحكومة بقيادة الجنرال جورج كروك بهجوم كاسح وهزموها في **معركة روزبد** جنوب مونتانا، وسحق الهنود بعد ذلك قوات الكولونيل جورج كستر.

حدثت الانتفاضة الأخيرة للهنود السيوكس سنة ١٨٩٠م عندما أمر أحد القواد بإلقاء القبض على أحد زعمائهم وقد انتهت تلك الحركة بسحق الهنود تمامًا.

السهول الجنوبية (١٨٦٠-١٨٧٩م). حدثت بعض المعارك في السهول الجنوبية في كنساس، وكولورادو، ونيو مكسيكو وتكساس، بسبب تحديد سكنى الهنود في مناطق معينة لم يرضوا بها، وانتهت بهزيمة الهنود بعد معارك طاحنة وارتكاب بعض المذابح في القرى الهندية واستمر هذا الوضع من سنة ١٨٦٠ إلى ١٨٧٩م.

في الشمال الغربي

حدث الشيء نفسه في منطقة الشمال الغربي، وفي حروب كايوس التي اندلعت إثر ارتكاب البيض مذبحة ضد هذه القبيلة الهندية حيث لم ينج منهم إلا نفر قليل، كما حدثت تجاوزات ومظالم كثيرة ضد الهنود خلال حروب نهر روج في الخمسينيات من القرن التاسع عشر. ومن الحروب الأخرى في هذه المنطقة **حرب مودوك** في شمالي كاليفورنيا وجنوب أوريجون (١٨٧٢-١٨٧٣م) **وحرب نيز بيرسي** (١٨٧٧م) في وادي أوريجون.

في الصحراء

كان الأسبان في الجنوب الغربي قد سمحوا للهنود بالبقاء في محالّ إقامتهم الأصلية، ولكنهم كانوا يرتكبون المذابح في قراهم إذا خالفوا أوامرهم، وكان كثير من المستوطنين يطبقون هذه الأساليب العنيفة في التعامل مع الهنود، وكانوا يفتعلون بعض الحوادث ثم يدعون القوات الحكومية لكي تتولى أمر التخلص منهم.

مصادمات نافاجو (١٨٤٦-١٨٦٤م). كان أفراد قبيلة نافاجو في أريزونا ونيومكسيكو قد تخلقوا بأخلاق البيض بسهولة؛ ولكنهم كانوا أحيانًا يغيرون على مستوطنات الأمريكيين والمكسيكيين والهنود الآخرين. وتقوم الحكومة بإخماد حركاتهم في كل مرة. ولكنهم كانوا يعاودون الهجوم بعد ذلك. وأخيراً أمكن التغلب عليهم في سنة ١٨٦٣م بعد أن تم تدمير مزارعهم وقتل مواشيهم وأخذهم أسرى ليسجنوا في نيو مكسيكو إلى عام ١٨٦٨م.

حروب الأباشي (١٨٦١-١٩٠٠م). كانت قبائل الأباشي قد أرهبت منطقة واسعة في أريزونا ونيو مكسيكو لمدة ٤٠ عامًا؛ إذ لم يكونوا راضين عن تحديد مواقع إقامتهم، فشكل عدد من زعمائهم، مثل كوشيز، وفيكتوريو، ومانغاس كولوراداس، وجيرونيمو، عصابات صغيرة من محاربين أشداء للقيام بهجمات مباغتة على المخافر الأمامية. فقررت الحكومة إرسال حملة ضدهم. وأمر الجنود بقتل أي هندي مؤهل لحمل السلاح. وأخيرًا استسلم جيرونيمو ورجاله في ١٨٨٦م، غير أن جماعات أخرى واصلت القيام بالغارات حتى سنة ١٩٠٠م.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

قادة الهنود الحمر

بلاك هوك	جيرونيمو
بونتياك	سيتنج بول
تيكومسيه	

القادة البيض

جاكسون، أندرو	كروكيت، ديفيد
سميث، جون	كلارك، جورج روجرز
كارسون، كت	

مقالات أخرى ذات صلة

الأرض الهندية	الزحف غربًا
تكساس رينجرز	الهنود الأمريكيون

عناصر الموضوع

١ – سنوات الاستعمار
أ – مستعمرة جيمستاون
ب– حرب بيكووت (١٦٣٧م)
ج – حرب الملك فيليب (١٦٧٥-١٦٧٦م)
د – ثورة بيوبلو (١٦٨٠-١٦٩٢م)
هـ – الحروب الهندية الفرنسية (١٦٨٩-١٧٦٣م)
٢ – على الحدود
أ – حرب بونتياك (١٧٦٣م)
ب– حرب اللورد دنمور (١٧٧٤م)
ج – صراعات أخرى في الوسط الغربي (١٧٩٠-١٨٣٢م)
د – في الجنوب (١٨١٣-١٨٤٢م)
٣ – الموت في السهول
أ – حروب السيوكس (١٨٥٤-١٨٩٠م)
ب– السهول الجنوبية (١٨٦٠-١٨٧٩م)
٤ – في الشمال الغربي
٥ – في الصحراء
أ – مصادمات نافاجو (١٨٤٦-١٨٦٤م)
ب– حروب الأباشي (١٨٦١-١٩٠٠م)

أسئلة

١ – ما النواحي التي اختلفت فيها الحروب الهندية في السهول عنها في الأقاليم الشرقية؟
٢ – لماذا كانت القبائل الهندية تقاتل بعضها بعضًا؟
٣ – لماذا غيرت الولايات المتحدة سياستها تجاه الهنود في أوائل القرن التاسع عشر؟
٤ – ما أسباب النزاع الرئيسية بين الهنود والمستوطنين البيض؟

الحرورية. انظر: **الخوارج**.

حروف الألفباء. انظر: **الألفباء**.

الحروف الإنجليزية. تتألف الألفبائية الإنجليزية من ستة وعشرين حرفًا لكل منها شكلان: كبير (CAPITAL) وصغير (small)، وتبدأ بالحرف "A" وتنتهي بالحرف "Z"؛ مثلها في ذلك مثل حروف اللغات الأوروبية الأخرى المأخوذة عن الألفبائية الرومانية، كالفرنسية والإيطالية والأسبانية والألمانية، مع اختلافات يسيرة بين لغة وأخرى في نطق الحروف. وكان الرومان قد استمدوا أبجديتهم من الألفبائية اليونانية التي أخذها الإغريق عن الفينيقيين الذين يعود إليهم الفضل في أهم نقلة في تاريخ الكتابة، باختراعهم لأول ألفبائية عرفتها البشرية والتي كانت بمثابة طفرة في الأشكال الكتابية المتطورة عن الكتابتين المسمارية والهيروغليفية، ونقطة انطلاق لكل أشكال الألفباء التي عرفتها الشعوب فيما بعد.

إيه A a أول حرف في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الثالث من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. وهناك ثلاثة أصوات للحرف A: صوت طويل كما في كلمة (Fate)، ويحدث برفع اللسان قبالة سقف الفم مع إبقاء الفم مفتوحًا قليلاً؛ وصوت قصير كما في الكلمة (hat)، وفيه يكون طرف اللسان أسفل حواف الأسنان الأمامية السفلية، مع رفع ظاهر اللسان، وخفض الفك، وفتح الشفتين قليلاً؛ والصوت الطويل (father)، وفيه يكون طرف اللسان أسفل حواف الأسنان الأمامية السفلية في البداية، ثم يُرفع، والفم مفتوح فتحة واسعة. والصوت غير المؤكد (loyal) (about) وهو يعادل تقريبًا صوت الحرف U في كلمة unfit (غير ملائم).

بي B b ثاني حرف في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب العشرين تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ويُنطق بإغلاق كل من الشفتين والأوتار الصوتية أولاً، ثم ترك النفس يشق طريقه إلى الخارج. وفي بعض الكلمات الإنجليزية، لا يكون للحرف B صوت كما في الكلمات الإنجليزية debt و comb. وفي الفرنسية، والألمانية، ولغات أوروبية أخرى، يُنطق الحرف B كما يُنطق في الإنجليزية تقريبًا.

سي C c ثالث حرف في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الثالث عشر تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة ويُنطق بإحدى طريقتين. الأولى يُنطق كما يُنطق الحرف S، تمامًا كما في الكلمات الإنجليزية city و face. والثانية يُنطق فيها كالحرف K (camp). ولإخراج الصوت الأول، S يضع الشخص لسانه قبالة الأسنان الأمامية السفلية، ثم يدفع النفس من خلال الشفتين المفتوحتين. وبالنسبة للصوت الثاني، K، يرفع الشخص لسانه، مع ملامسة جانبيه للهاة المغلقة، دون أن تهتز الأوتار الصوتية. وفي بعض الكلمات، لا يلفظ الحرف C كما في (indict و fascimate).

دي D d رابع حرف في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب العاشر تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ويُنطق بملامسة اللسان لسقف الفم خلف الأسنان تمامًا. وفي الفرنسية، والهولندية، والإيطالية، يلامس اللسان الأسنان الأمامية العليا. وفي الألمانية، عندما يأتي في أول الكلمة متبوعًا بحرف ليِّن، يكون له صوته في الإنجليزية. إلا أن له عادة صوت T. وحرف D الأسباني، عندما يكون في أول الكلمة، يُنطق برقة أكثر من D الإنجليزي. وفي أماكن أخرى يكون له صوت ذ (the)، وهو غير صوت th (thin).

إي E e خامس حرف في الألفبائية الإنجليزية، والأكثر استخدامًا وشيوعًا في الكتابة. وينطق المرء صوت

E الطويل (be)، بتوجيه أعلى اللسان للأمام تمامًا، باتجاه الحنك الخشن، والأسنان والشفتان متباعدة قليلاً. وتشمل الأصوات الأخرى لـ E تلك التي نجدها في: bed؛ وفي أول الكلمة (esteem)؛ وقبل R (term)، و (bitter). وللحرف E صوت A العريض (sergeant). وفي إنجلترا، غالبًا ما نجد صوت A هذا في كلمات مثل clerk، derby. وغالبًا مايكون E في آخر الكلمة غير ملفوظ (isle، quite).

إف F f سادس حرف في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الخامس عشر تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ويُنطق بوضع الشفة السفلى قبالة حواف الأسنان الأمامية العليا، ودفع النفس خارجًا. ويُنطق حرفا FF مثل حرف F الواحد، إلا إذا كان الحرفان في تركيب من كلمتين: (self-fed). وفي بعض الأسماء الإنجليزية (knife) يتحول F إلى V في حالة الجمع (knives). وصوت F في الكلمات الفرنسية، والإيطالية، والأسبانية، والألمانية، يشبه صوت F الإنجليزي، وكذلك النطق اللاتيني للحرف. وفي الإنجليزية القديمة، كان حرف F إذا جاء بين حرفين ليِّنين يُنطق مثلV. وفي اللغة الويلزية القديمة، يشبه صوت F صوت V.

جي G g سابع حرف في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب السادس عشر تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ينطق المرء حرف G الخشن كما في (gun)، واللسان إلى الخلف، يلامس جانباه اللهاة، مع اهتزاز الحبال الصوتية. كذلك قد يكون للحرف G صوت J (ginger). وفي بعض الكلمات الإنجليزية المأخوذة عن الفرنسية (garage و rouge)، يكون للحرف G صوت ZH. وعندما يتبعه H (high و bought) يكون G غير ملفوظ. وفي كلمات أخرى يكون لـ GH صوت F (rough و cough).

إتش H h ثامن حرف في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب التاسع تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ويُنطق بتشكيل الشفتين حسب صوت الحرف الليِّن الذي يليه، وتكون الأوتار الصوتية متباعدة. وفي كلمات مثل: hail، hat، haste، تعبر الأوتار الصوتية دفعة طفيفة من النفس بصورة طبيعية. لكن عندما يكون H بين حرفين ليِّنين (behind، ahead) فإن صوت الحرف يكون ملفوظًا. ويكون h غير ملفوظ في كلمات مثل hour، honest.

آي I i تاسع حرف في الألفبائية الإنجليزية ويجيء في الترتيب السابع تقريبًا من حيث تكرار استخدامه في الكتابة. ينطق الحرف I والشفتان مفتوحتان واللسان في مقدمة الفم خلف الأسنان السفلى. والحرف I حرف ليِّن له في الإنجليزية عدة صور للنطق، أكثرها شيوعًا i الطويلة كما في bite و i القصيرة كما في fit. وفي الفرنسية، يكون للحرف i نفس صوتي e الطويل و i القصير.

جيه J j عاشر حرف في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الرابع والعشرين تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. وينطقه المرء بوضع طرف اللسان ومقدمته قبالة سقف الفم، فوق الأسنان العليا تمامًا. ويطرد النفس، وتهتز الأوتار الصوتية. والصوت العادي للحرف J في الإنجليزية هو صوته في jam. وأحيانًا يكون للحرف صوت Y (hallelujah) وذلك في اللغات اللاتينية، والألمانية، والإسكندنافية. وفي الأسبانية، يأخذ J صوت H. وفي الفرنسية يكون صوته مثل sio كما في كلمة adhesion الإنجليزية تقريبًا.

كيه K k الحرف الحادي عشر في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الثاني والعشرين تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ينطق K (king) بسحب اللسان إلى الخلف مع ملامسة جوانبه للهاة. وهي مغلقة، ولا تهتز الأوتار الصوتية. ويكون K غير ملفوظ إذا جاء قبل N في أول الكلمة (knee)، (knock)، (know)، وكذلك في كلمات مثل foreknowledge أو penknife.

إل L l الحرف الثاني عشر في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الحادي والعشرين من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. وينطق بوضع طرف اللسان قبالة اللثة فوق الأسنان الأمامية العليا تمامًا، مع مد اللسان إلى حد ملامسة الأسنان العليا من كلا الجانبين، وتهتز الأوتار الصوتية بفعل تدفق النفس الذي يخرج من جانب أو آخر من جانبي اللسان. ولا يُلفظ L في كلمات مثل would، should، half. وفي اللهجات الأسبانية، يشبه صوت LL صوت Ly.

إم M m الحرف الثالث عشر في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الرابع عشر تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ويُنطق بإغلاق الشفتين وإطلاق الصوت عبر الأنف. وعادة ما يكون للحرف M المزدوج صوت M المنفرد (stammer)، لكن الحرفين ينطقان في بعض الكلمات كما في (immobile). وغالبًا ما يتطابق صوت هذا الحرف في الفرنسية، والألمانية، والإيطالية، والأسبانية، مع صوته في الإنجليزية. وكان الرومان قد أعطوه الصوت نفسه. وفي البرتغالية، يخرج صوته من الأنف إذا تبع حرفًا ليِّنًا.

إن N n الحرف الرابع عشر في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الخامس تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ويُنطق بوضع طرف اللسان قبالة اللثة خلف الأسنان الأمامية وإخراج الصوت من الأنف. وحرف N في

نهاية الكلمة يكون غير ملفوظ في بعض الكلمات كما في (hymn). لكن هناك كلمات يكون الحرف السابق عليه غير ملفوظ (mnomonic، gnostic)، بينما يُنطق حرف N نفسه. و N المزدوج manner يُنطق N منفرداً. أما في كلمات مثل pen-name، فإن كلا الحرفين N ينطقان. وللحرف الصوت نفسه تقريبًا في اليونانية القديمة، واللاتينية القديمة، والألمانية. وفي الأسبانية، عندما يُكتب الحرف بتلدة هكذا ñ، يكون له صوت NY، كما في كلمة canyon الإنجليزية. وفي الفرنسية، يضفي N على الحروف اللّينة غُنّة (pont).

أو O o الحرف الخامس عشر في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الرابع تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. وهو حرف ليّن، له في الإنجليزية عدة أصوات تتضح طرق نطقها الأساسية في الكلمات November (Oالطويل)، not (O القصير)، out، التي يعدها الدارسون مدغمة (ضم صوتي O القصير و U). وللحرف O المزدوج عدة أصوات. فهو عندما يُنطق حرفًا ليّنًا منفردًا، يكون له الأصوات المتمثلة في الكلمات: blood و food و road. وهناك كلمات يُنطق كل O فيها منفصلاً، مثل Cooperate، Coordinate.

بي P p الحرف السادس عشر في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الثامن عشر تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. يُنطق بإغلاق الشفتين واللهاة، مع حبس النفس مؤقتًا. وتكون الأوتار الصوتية متباعدة ولا تهتز. ويتمثل الصوت النموذجي للحرف P في كلمات مثل pen و pie. وغالبًا ما يكون للمركّب PH صوت F (physics، photograph). ويكون p غير ملفوظ في كلمات مثل pneumonia، psychiatrist.

كيو Q q الحرف السابع عشر في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الخامس والعشرين من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ومن الثابت أن لحرف Q المتبوع بـ U صوت KW. ويُمكن إخراج هذا الصوت بتضييق الشفتين وتدويرهما. ويكون ظهر اللسان ملامسًا للهاة أو قريبًا منها، ولا تهتز الأوتار الصوتية. ولـ que في نهاية الكلمة (unique) صوت k. وللتركيب QU كذلك صوت K (Croquet، Liquor). وهذا التركيب له في الفرنسية صوت K أو KW، وفي الألمانية صوت KW، وفي الأسبانية صوت k. ويُعتقد أن الرومان كانوا ينطقونه KW.

آر R r الحرف الثامن عشر في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في المرتبة السادسة تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. وأكثر الطرق شيوعًا لنطق حرف R هي وضع طرف اللسان قريبًا من اللثة العليا، مع جعل جانبي اللسان ملامسين تمامًا للأسنان الخلفية العليا. ويتسرب النفس بين اللثة واللسان. وفي حالة حرف R الأجوف أو المردَّد، يكون اللسان حرًا ويجعل النفس طرف اللسان يهتز بسرعة قبالة اللثة. وتهتز الأوتار الصوتية عادة لإخراج الحرف R.

إس S s الحرف التاسع عشر في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في المرتبة التاسعة تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. وللحرف S صوتان شائعان في الإنجليزية. فمن الممكن أن يكون صافيًا، له صوت الهسيس، كما في sat. ويُخرج المرء هذا الصوت بدفع النفس عبر شفتين مفتوحتين واللسان أسفل الأسنان السفلى والأوتار الصوتية في حالة استرخاء. كما يمكن نطق S مثل Z في نهاية أو منتصف الكلمة (has، season). وهذا الصوت يخرج بالطريقة السابقة، إلى حد كبير، ولكن مع اهتزاز الأوتار الصوتية. وفي كلمات مثل aisle و debris، يكون الحرف غير ملفوظ. وللحرف S نفس صوته الإنجليزي في الفرنسية والألمانية وفي معظم اللغات الأوروبية الأخرى.

تي T t الحرف العشرون في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في الترتيب الثاني تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ويُنطق بوضع اللسان على حافة الأسنان العليا، والشفتان مفتوحتان وكذلك الأوتار الصوتية. ويُطرد النفس من بين الأسنان واللسان. وفي كلمات مثل fasten، castel يكون الحرف T غير ملفوظ. وفي التركيب tion يُنطق t مثل (الشين) SH، كما في nation، أو CH كما في question. وفي التركيب TH، كما في thin، ينطق المرء T بوضع نصل اللسان أسفل أطراف الأسنان العليا ويطرد النفس من بين اللسان والأسنان، مع بقاء الأوتار الصوتية مرتخية. وفي كلمات مثل thine، يحدث الشيء نفسه مع اهتزاز الأوتار الصوتية.

يو U u الحرف الحادي والعشرون في الألفبائية الإنجليزية، ويحتل المرتبة الحادية والعشرين من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. وهو حرف ليّن، وله في الإنجليزية عدة أصوات. وصوت you، الذي نقرنه باسم الحرف، هو في حقيقة الأمر، صوت مدغم، يتحقق من خلال النطق المتصل لحرفين منفصلين، أولهما هو الحرف Y. أما الصوت الثاني فيحدث بتدوير الشفتين، وطرف اللسان تحت الأسنان السفلية، مع رفع ظاهر اللسان. ونجد صوت you في feud، refuse. أما الأصوات الأخرى للحرف U، فنجدها في كلمات مثل Sun و Lunatic و Bull و Fur. وقد يكون U غير ملفوظ بعد الحرف G كما في الكلمة (guard).

في V v الحرف الثاني والعشرون في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في المرتبة الحادية والعشرين من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. يُنطق بوضع الشفة السفلية

على الأسنان العليا، مع إغلاق اللهاة، ودفع النفس عبر الأسنان والشفتين، لتهتز الأوتار الصوتية. وفي الألمانية، والأسبانية، قد يكون للحرف V صوت B.

دبليو W w الحرف الثالث والعشرون في الألفبائية الإنجليزية، ويأتي في المرتبة التاسعة عشرة تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. ويُنطق بتدوير الشفتين، ورفع اللسان نحو اللهاة، تأهبًا لصوت ليِّن يليه. واللهاة مغلقة، وتهتز الأوتار الصوتية. ويكون حرف W غير ملفوظ في كلمات مثل wrong، answer. ولا نجد هذا الحرف في اللغات الإسكندنافية أو الفرنسية أو الرومانية الأخرى إلا في بعض الكلمات المأخوذة عن لهجات أخرى. وعادة ما يكون له في الألمانية صوت V.

إكس X x الحرف الرابع والعشرون في الألفبائية الإنجليزية، ويحتل المرتبة الثالثة والعشرين تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. وللحرف X في الإنجليزية ستة أصوات. KS (Six)، و GZ (examine)؛ و KSH (luxury)، وGZH (luxurious)؛ و SH (anxious)؛ و Z (xylophone). وفي بعض الحالات لا يكون لـ X صوت. وفي الأسبانية، قد يُنطق الحرف X كما يُنطق الحرف S أو الحرف H الإنجليزيان. وله في معظم اللغات الأوروبية أصواته الإنجليزية نفسها، وخاصة صوت KS.

واي Y y الحرف الخامس والعشرون في الألفبائية الإنجليزية، ويحتل المرتبة السابعة عشرة تقريبًا من حيث شيوع استخدامه في الكتابة. وهذا الحرف قد يكون ليِّنًا أو ساكنًا، وينطق المرء حرف Y الساكن بوضع مقدم اللسان قريبًا من الحنك الخشن، ثم يترك اللسان ينساب إلى وضع يسمح بنُطق صوت الحرف اللين التالي. وتبقى اللهاة مغلقة، وتهتز الأوتار الصوتية. وعندما يكون حرف Y حرفًا لينًا يكون له صوت حرف I الطويل كما في (my، و fly)؛ وصوت I القصير كما في (myth، و nymph)؛ وصوت U myrtle؛ أو صوت E الطويل، كما في بعض طرق نطق كلمة baby.

زد Z z الحرف السادس والعشرون والأخير في الألفبائية الإنجليزية، وأقلها استخدامًا في الكتابة. وينطق المرء صوت Z الساكن العادي (zone) بوضع اللسان والشفتين في وضع نطق S نفسه. والاختلاف الوحيد أنه في حالة نطق حرف z تهتز الأوتار الصوتية. وللحرف Z في الألمانية صوت TS. وفي معظم اللغات الأوروبية الأخرى، تشبه أصوات Z نفس صوته في الإنجليزية، ماعدا في اللهجة الفصحى للناطقين بالأسبانية في أسبانيا، حيث يشبه صوت Z، في غالب الأحيان، صوت th الإنجليزي، كما في كلمة (thin).

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الألفباء	الكتابة
الإنجليزية، اللغة	الكتابة السريعة
حرف الطباعة	الكتابة اليدوية
الحروف المائلة	اللاتينية، اللغة

حروف الجر وتسمى أيضًا **حروف الإضافة**، وحروف الصفات، لأنّها تضيفُ معاني الأفعال إلى الأسماء، فاختصت بالدخول على الأسماء وعملت فيها الجر. والأصل في استعمالها **الجر**، وقد تأتي **للتعدية** ويراد بها التوكيد، مثل: ﴿ذهب اللهُ بنورهم﴾ البقرة: ١٧. فالمعنى أذهب الله نورهم. وللجر حروف ذات معان متعددة.

الباء. وأهم معانيها **الإلصاق**، مثل: ﴿وأخذ برأس أخيه يجرُّه إليه﴾ الأعراف: ١٥٠. وقد تفيد **السببيّة**، مثل: ﴿فكلاً أخذْنا بذنبه﴾ العنكبوت: ٤٠. أو **الاستعانة**، وهي الداخلةُ على آلة الفعل، مثل: ﴿ليُزْلقُونَكَ بأبصارهم﴾ القلم: ٥١. وتنوب عن (عن) في معنى **المجاوزة**، مثل: ﴿فاسألْ به خبيرًا﴾ الفرقان: ٥٩. أو الحرف (على)، مثل: ﴿ومن أهل الكتاب مَنْ إن تأمنْهُ بقنطارٍ﴾ آل عمران: ٧٥. وتكون **بمعنى التبعيض**، مثل: ﴿وامسحوا برءوسكم﴾ المائدة: ٦. ويأتي حرف الباء للقَسَم، وهو أصل أحرف القسم. وتأتي بمعنى (مع) وهي **المصاحبة**، مثل: ﴿وجاءوا بسحرٍ عظيم﴾ الأعراف: ١١٦.

وتأتي **للتعويض**، ويعبَّر عنها بباء المقابلة، مثل: ﴿أولئك الذين اشتروا الحياة الدنيا بالآخرة﴾ البقرة: ٨٦. وتأتي **بمعنى** (في)، مثل: ﴿وإنكم لتمرون عليهم مصبحين وبالليل﴾ الصافات: ١٣٧.

وقد تزاد الباء لزومًا، مثل: ﴿أسْمِعْ بهم وأبصر﴾ مريم: ٣٨. وقد تأتي زائدةً غير لازم، مثل: ﴿وكفى بالله شهيدًا﴾ النساء: ٧٩.

اللام. ومن معانيها **الملك**، أو **الاختصاص**، مثل: ﴿والذين كفروا لهم نار جهنم﴾ فاطر: ٣٦. وترد كثيرًا **للتعليل**، مثل: ﴿ألم يأن للذين آمنوا أن تخشع قلوبهم لذكر الله﴾ الحديد: ١٦. وقد تكون بمعنى (إلى) مثل: ﴿كُلٌّ يجري لأجل مسمًّى﴾ الرعد: ٢. وقد **تزاد** اللام لتقوية العامل، مثل: ﴿فعَّالٌ لما يُريد﴾ هود: ١٠٧.

مِنْ. ومن معانيها ابتداء الغاية للزمان مثل: عُوفي المريضُ **من** يوم الجمعة، أو ابتداء الغاية للمكان، مثل، خرجت **من** البيت. وقد تأتي لمعان أخرى تُعرف من سياق استعمالها، من ذلك أن تأتي **لبيان الجنس** مثل: ﴿فاجْتَنِبُوا الرِّجْسَ مِنَ الأوْثَانِ﴾ الحج: ٣٠. وتأتي **للتبعيض**، مثل: ﴿ومِنَ النَّاس مَنْ يقول آمنا﴾ البقرة: ٨. وتأتي **للتعليل**، مثل:

﴿مما خطيئاتهم أغرقوا﴾ نوح: ٢٥. وتأتي **دالةً على البدل،** مثل: ﴿أرضيتم بالحياة الدنيا من الآخرة﴾ التوبة: ٣٨.

وقد **يزاد** حرف (مِنْ)، شريطة أن يتقدمه نفي أو نهي أو استفهام. وأنْ يكون المجرور نكرة. وأن يكون المجرور فاعلاً أو مفعولاً به أو مبتدأ، مثل: مازارني من أحد اليوم.

إلى. وتأتي لانتهاء الغاية في الزمان، مثل: سرت من أول النهار **إلى** آخره. أو انتهاء الغاية في المكان، مثل: جئت من المسجد **إلى** البيت. وتأتي بمعنى (مع)، مثل: ﴿ولا تأكلوا أموالهم إلى أموالكم﴾ النساء: ٢.

في. وتأتي لمعنى **الظرفية**، وأكثر استعمالها فيها، مثل: **زيد في الدار.** وتأتي **للتعليل**، مثل: (دخلت امرأة النار **في** هرة حبستها). وتأتي بمعنى (على)، مثل: ﴿ولأصلِّبَنَّكم في جذوع النخل﴾ طه: ٧١. وغير ذلك من معان.

رُبّ. وتأتي للتقليل، مثل: **ربّ** كذوب يصدق. أو تأتي للتكثير، مثل: **ربّ** جيش ملأ ساحات المعارك. ولا تجرّ إلا النكرات في أكثر استعمالاتها. وهي لا تعلّق مجرورها؛ لأنها في حكم الزائدة، ومجرورها ذو محل إعرابي، مثل: **رب** أخ لك لم تلده أمّك. وقد تنوب عنها الواو في عمل الجر مثل: وليل كموج البحر أرخى سدوله.

حتى. وتأتي للغاية بمعنى (إلى) مثل: ﴿سلامٌ هي حتى مطلع الفجر﴾ القدر: ٥. والفرق بينهما أن (إلى) لا يدخل مابعدها في حكم ماقبلها أما (حتى) فيدخل مابعدها في حكم ماقبلها. ولا تجر إلا الأسماء الظاهرة غير الضمائر. ولها استعمالات أخرى غير الجرّ.

التاء. وتستخدم حرف جر يختص بالقسم، والأصل فيه أن يجر لفظ (الله)، ولذا عُرف بتاء القسم، كقوله تعالى: ﴿قالوا تالله تفتأ تذكر يوسف﴾ يوسف: ٨٥.

الواو. تستخدم حرف جر عندما تُستعمل في أسلوب قسم، ولذا عُرف بواو القسم، مثل: والله لن أهمل الاطلاع.

عن. الأصل في معناه **المجاوزة**، مثل: بعدت **عن** الشر، أو رميتُ **عن** القوس. ويأتي بمعنى (بَعْد)، مثل: ﴿لتركبُنّ طبقًا عن طبق﴾ الانشقاق: ١٩. أي حالاً بعد حال. ويأتي بمعنى (على)، مثل: ﴿ومَنْ يبخلْ فإنما يبخلُ عن نفسه﴾ محمد: ٣٨. ويأتي بمعنى (مِن)، مثل: ﴿وهو الذي يقبل التوبة عن عباده﴾ الشورى: ٢٥.

على. أكثر استعمال الحرف (على) في معنى **الاستعلاء**، مثل: ﴿لتَسْتَوُوا على ظُهورِه﴾ الزخرف: ١٣. وتكون بمعنى (في)، مثل: ﴿ودخل المدينة على حين غفلة﴾ القصص: ١٥. وتكون بمعنى (مِنْ)، مثل: ﴿الذين إذا اكتالوا على الناس يستوفون﴾ المطففين: ٢.

الكاف. تأتي الكاف **للتشبيه**، مثل: ﴿كمَثل الذي استوقد نارا﴾ البقرة: ١٧. أو **للتعليل**، مثل: ﴿واذكروه كما هداكم﴾ البقرة: ١٩٨.

منذ و مذ. الأكثر فيهما أن يُستعملا حرفين، ولايجرّ بهما إلا الزمان. فإن كان ماضيا فهما بمعنى (من)، فإذا قلت: مارأيتُه **مذ** شهر أو **منذ** شهر، فالمعنى: من شهر. وإن كان حاضرًا فهما بمعنى (في)، كقول القائل: إنك سررتني **منذ** هذه الليلة. أي في هذه الليلة. وقد يُستعملان اسمين.

خلا وعدا. من حروف الجر، ومعناهما **الاستثناء** ولا يجران المضمر، تقول حضر الطلاب **خلا** طالب. أما إذا دخل عليهما (ما) فينصب ما بعدهما على الاستثناء، ويكونان فعلين، مثل: عددت الحاضرين ما **عدا** واحدًا.

الحروف العربية حاول كثير من الكتاب والأدباء العرب أن يحددوا أصولها، وأصول اللغة العربية نفسها إلا أنهم لم يصلوا إلى رأي جازم. ومن هؤلاء ابن النديم محمد ابن إسحاق مؤلف **الفهرست**، وأبوالعباس أحمد القلقشندي، صاحب كتاب **صُبح الأعشى**، وابن خلدون صاحب **المقدمة**، وابن عبدربه مؤلف **العقد الفريد**، وغيرهم.غير أن أغلب هؤلاء قد كتبوا عن الحروف العربية، وعن نشأة اللغة كتابات أدبية، فذهبوا إلى أن هذه الحروف، وهذه اللغة العربية، كلها مما علّمه الله تعالى آدم مع ما علمه من لغات أخرى. وانتهت اللغة العربية إلى نبي الله إسماعيل عليه السلام وهو أبو العرب المستعربة التي كانت منها قريش، وهو أول من تكلم بالعربية ونقلها عنه بنوه. وقد انتشر هذا الاعتقاد بين العامة والخاصة من العرب. ولكنا نجد عددًا غير قليل من الكُتاب يرفضون أن تكون اللغة قد تعلمها آدم بحروفها وصورها. وعلى رأس هؤلاء ابن خلدون الذي ذكر في مقدمته أن الخط صناعة من الصنائع، لجأ إليها الإنسان لحاجته لها. وقد استخدمتها كل شعوب الأرض عندما استقرت وعرفت العمران.

كانت للعرب صلات قديمة مع الشام واليمن في رحلتي الشتاء والصيف. ولهذا انقسم الناس إلى قسمين عندما حاولوا تحديد أصل الحرف العربي: فقسم يرى أن أصل الحرف العربي مشتق من لغة أهل الحيرة في الشمال، وقسم آخر يرى أن أصل الحرف العربي مأخوذ من **حمير** بالجنوب. وتُسهب المراجع العربية القديمة في توضيح الطريقة التي تكونت بها اللغة العربية. فيذكر الذين يرون أن أصل العربية من الحيرة، أن جماعة من العرب ويحددون أسماءهم قد اجتمعوا وقاسوا هجاء اللغة العربية على هجاء السريانية، وتعلمها منهم أناس من أهل الأنبار، وانتقلت منهم لأهل الحيرة. ووصلت إلى مكة عن طريق الأكيدر

صاحب دُومة الجندل الذي علّمها لسفيان بن أمية بن عبدشمس، ولأبي قيس بن عبدمناف بن زهرة. وانتشرت بعد ذلك في بلاد الحجاز ومصر والشام. أما الجماعة الثانية، وهي التي ترى أن منشأ العربية كان في اليمن فأشهرهم ابن خلدون الذي يرى أن الخط قد انتقل من اليمن إلى الحيرة، ومن الحيرة إلى الطائف وقريش. وأمام هذا التضارب، لم يكن هناك بدّ من أن يبحث العلماء المحدثون عن أدلّة دامغة لتحديد هذا الموضوع. وقد بحث عدد من العلماء العرب، وغير العرب في هذا الموضوع ولجأوا إلى النقوش القديمة، والمخطوطات، فتوصل الكثيرون منهم بأن الخط النبطي هو أصل الخط العربي، ومن أمثلته نقش النَّمارة المشهور الموجود حاليًا بمتحف اللوفر في باريس، وهو نقش لامرئ القيس بن عمرو. ويُلاحظ في هذا النقش أن بعض الحروف العربية لها صور غريبة: فالألف كانت في صورة الواو المقلوبة، والواو في شكل الرقم تسعة (٩)، والدال كان يأخذ شكل الرقم سبعة (٧) لكن يضاف له خط رأسي أسفله يجعله يبدو كفرع الشجرة؛ أو كالحرف (Y) في اللغة الإنجليزية. واستمر هذا الخط النبطي مستخدمًا لفترة تربو على ثلاثة قرون حتى بعد أن زالت المملكة النبطية التي كانت عاصمتها البتراء. ومما يدل على ذلك وجود آثار لهذا الخط يعود تاريخها إلى القرن الخامس الميلادي، رغم أن المملكة النبطية قد زالت في بداية القرن الثاني الميلادي. وتُثبت المراجع المختلفة أن شكل الحرف العربي في الشمال (الشام) قد مر بثلاث مراحل: المرحلة الأولى: هي تلك التي كانت تُستخدم فيها الحروف الآرامية التي كانت أشكال الحروف فيها تميل إلى التربيع. والمرحلة الثانية: تتمثل في الانتقال من الخط الآرامي المربّع إلى الخط النبطي، أما المرحلة الثالثة: فتتمثل في التحول من الخط المربع إلى الخط النبطي المتّصف بالاستدارة في أغلب حروفه. ومما يؤكد أن أصل الحرف العربي هو الحرف النبطي وجود علاقات تجارية قوية كانت قائمة بين النبط وأهل المدينة، كما يؤكدها وجود سوق نبطية في المدينة. وعلى هذا، فإن رحلة الخط العربي تكون قد بدأت من الآراميين الذين استعار منهم النبط خطّهم. ثم استعار العرب خطّهم من النبط. وقد اتضحت ملامح الحرف العربي وتميّزت خلال الفترة الممتدة ما بين القرن الثالث الميلادي ونهاية القرن السادس الميلادي.

وعلى الرغم من اتّضاح ملامح الحروف العربية، إلا أنها لم تتخذ شكلاً واحدًا في كل الأمصار العربية. فقد عرف العرب أنواعًا كثيرة من الخطوط التي يتّخذ الحرف في كل خط منها شكلاً مُغايرًا. فمن هذه الخطوط الخط الأنباري والخط الحيري، والخط المكّي، والخط المدني، والخط الكوفي، والخط البصري. وواضح أن كل نوع من هذه الخطوط يُنسب إلى بلد معين، ورغم أن المراجع القديمة لا تمدنا بصفات الحروف وأشكالها في كل خط، إلا أننا نستطيع أن نتبين بعض الفروق من المخطوطات المنتشرة حاليًا في كثير من متاحف العالم، ومن الخطوط المنحوتة على الحجارة أو الصخور أوعلى جدران بعض الأبنية القديمة. وعلى كلٍ فإن الحروف العربية قد مرت برحلة طويلة قبل أن تصل إلى شكلها المعروف الآن. ويذكر بعض العلماء أن الخط الحميري هو أقدم الخطوط في بلاد العرب، وكان مستعملاً في الأنبار والحيرة. **والخط الأنباري** هذا هو الذي سُمي بالخط الكوفي لاحقًا. فقد كان هذا الخط معروفًا قبل بناء الكوفة. ولما ظهر الإسلام، وبدأ في الانتشار ازداد الاهتمام بالكتابة، وأصبح من الضروري أن تكون للحرف العربي صورة واحدة معروفة حتى تسهل قراءة القرآن وتتوحّد.

لم يكتمل شكل الحرف العربي إلا بعد انتشار الإسلام، فقد كانت الحروف العربية تُكتب بلا إعجام أي بلا نقط فوقها أوتحتها، فالقارئ يعتمد على ذكائه، وعلى السياق في التفرقة ما بين حروف كالباء والتاء والثاء والياء والنون، أو بين حروف الجيم والحاء والخاء، أو الدال والذال، أو الفاء والقاف، وهكذا.

لم تقتصر جهود اللغويين العرب القدامى والمحدثين على تطوير الشكل فحسب، بل قاموا بترتيب هذه الحروف إما وفق أشكالها، وهذا يعرف حاليًا **بالترتيب الألفبائي**، وإما وفق **الترتيب الأبجدي**، وإما وفق مخارجها وهو ما يعرف **بالترتيب الصوتي**، وقاموا بوصف صوت كل حرف من هذه الحروف كما تناولوها من الناحيتين المعجمية والصرفية كما يلي:

الترتيب الألفبائي. تتكوّن حروف الكلم العربي من ثمانية وعشرين حرفًا هي بالترتيب أ. ب. ت. ث. ج. ح. خ. د. ذ. ر. ز. س. ش. ص. ض. ط. ظ. ع. غ. ف. ق. ك. ل. م. ن. هـ. و. ي. وقد وضع الترتيب الألفبائي: نصر بن عاصم، ويحيى بن يعمر العَدواني؛ في زمن عبدالملك بن مروان. وهو ترتيب مبني على المشابهة بين الحروف في الشكل، والرسم، والتقابل بين الإعجام والنقط.

الترتيب الأبجدي. تُرتَّب هذه الحروف أبجديًا في المشرق العربي على النحو التالي: أ. ب. ج. د. هـ. و. ز. ح. ط. ي. ك. ل. م. ن. س. ع. ف. ص. ق. ر. ش. ت. ث. خ. ذ. ض. ظ. غ. انظر: **حساب الجُمل**. ولها في حساب الجُمّل أرقام تتضاعف عدديًا بالعشرات بدءًا من حرف: ك. ثم بالمئات بدءًا من حرف: ر، إلى أن يصل

إلى العدد ألف مع حرف: غ. والترتيب الأبجدي للحروف العربية في المغرب هو كالتالي: أ. ب. ج. د. هـ. و. ز. ح. ط. ي. ك. ل. م. ن. ص. ع. ف. ض. ق. ر. س. ت. ث. خ. ذ. ظ. غ. ش. وسبب هذا الاختلاف بين المشارقة والمغاربة في الترتيب الأبجدي للحروف العربية هو أن المغاربة يروون الترتيب الأبجدي عن الأمم القديمة وبخاصة الأمم السامية، على غير مايرويه عنهم المشارقة.

الترتيب الصوتي. رتب الخليل بن أحمد صاحب **معجم العين** حروف معجمه الذي سمّاه معجم **العين** ترتيبًا صوتيًا كالتالي: ع. ح. هـ. خ. غ. ـ ق. ك ـ ج. ش. ض ـ ص. س. ز ـ ط. د. ت ـ ظ. ذ. ث ـ ر. ل. ن ـ ف. ب. م ـ و. ا. ي ـ أ. ونراه في هذا الترتيب قد عد الألف صوتًا من أصوات العربية. أما الترتيب الصوتي الذي تلا الخليل فقد بدأ بالأصوات الشفوية وانتهى بأصوات الحلق، بينما كان ترتيب الخليل مبتدئًا بالحلق ومنتهيًا بالشفاه. ونجد أن ابن جني قد رتب الأصوات العربية كالتالي: و. م. ب. ف. ث. ذ. ظ. س. ز. ص. ق. د. ط. ن. ر. ل. ض. ي. ش. ج. ك. ق. خ. غ. ح. ع. هـ. ا. أ، وهكذا عد ابن جني بدوره الألف صوتًا من أصوات العربية. وفي العصر الحديث، رتب بعض المهتمين حروف العربية صوتيًا كالتالي: ب. م. و. ف ـ ث. ذ. ظ ـ ت. د. ط. ن. ض ـ ل. ر. س. ص. ز ـ ش. ج. ي. ك ـ خ. غ. ق. ح. ع. هـ. أ.، ورتبها فريق آخر كالتالي: ب. م. و ـ ف. ظ. ذ. ث ـ ض. د. ط. ت. ل. ن ـ ز. ص. س. ر ـ ش. ج ـ ي ـ ك. غ. خ ـ ق ـ ع. ح. أ. هـ.

وهكذا لم يعتبر الترتيب الصوتي الحديث الألف صوتًا من أصوات العربية. فهي عند اللغويين المحدثين ثمرة كتابية لحركة فتحة طويلة مثل الياء والواو الممدودتين، فالياء الممدودة ثمرة لكسرة طويلة، والواو الممدودة ثمرة لضمة طويلة.

الناحية الصرفية. للحروف استخدامات كثيرة في الصرف، منها حروف الزيادة المجموعة في قولك (سألتمونيها) وأحرف الإبدال المجموعة في (هدأت موطيا) وأحرف العلة: (واي) وغير ذلك.

حركات الحرف العربي ثلاث، هي: الضمة ورمزها فوق الحرف هكذا: ـُ، والفتحة ورمزها فوق الحرف هكذا: ـَ، والكسرة رمزها تحت الحرف هكذا ـِ، السكون ضد الحركة ورمزه فوق الحرف هكذا: ـْ. والحركات وضدها على حروف الكلمة العربية، قبل الحرف الأخير منها هي علامة ضبط صوتي لبنية النطق في هذه الكلمة. وعلى الحرف الأخير في الكلمة العربية، هي علامة إعراب أو بناء.

وهذه الحركات وضدها لها درجة قوة صوتية بالتركيب التنازلي التالي: الكسرة، والضمة، والفتحة، والسكون، وتؤثر هذه القوة في كتابة الهمزة في الكلمة العربية، مفردة أو على واو، أو على ياء، أو على نبرة أو ممدودة، في أول الكلمة العربية أو في وسطها أو في آخرها، وفق قواعد النطق الصوتية. والتنوين للحرف الأخير في الكلمة العربية (الاسم خاصة) يكون بالضمتين، أو الفتحتين، أو الكسرتين على الحرف الأخير في الأسماء العربية المفردة ورمزه هكذا: ـٌ، ـً، ـٍ ضمًا وفتحًا وكسرًا، وفق قواعد نحوية خاصة بالتنوين. وضوابط الحرف العربي أربعة: الشد، والمد، والوصل، والقطع. والشدّ يدل على إدغام حرفين متماثلين، ورمزه هكذا: ـُّ، ـَّ، ـِّ. والمد يدل على همزة ثانية ساكنة قلبت ألفًا بعد همزة مفتوحة في أول الكلمة العربية المهموزة الأول، ويكتب هكذا: آ. والوصل يدل على إسقاط الهمزة نطقًا في الكلمة المهموزة الأول في أول الكلام، وتكتب هكذا: ا، والقطع يدل على ثبوت الهمزة نطقًا وكتابة في أول الكلمة العربية، وتكتب هكذا: أ. أُ. إ. انظر: **الهمزة**.

انظر أيضًا: **التفاصيل عن كل حرف في بابه.**

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأبجدية	حرف الطباعة	الفنون الإسلامية
الأصوات، علم	حروف الجر	الكتابة
الألفباء	الخط العربي	الكتابة العربية
التجريد	الصائت	الكتابة اليدوية
التوكيد	الصامت	اللغة العربية

الحروف المائلة

الحروف المائلة أسلوب من أساليب الطباعة تكتب به الحروف اللاتينية للتمييز أحيانًا. توضح هذه الحروف المائلة بوضع خط واحد تحتها. وكان الطباع البندقي (من أهل البندقية) **الدوس مانوتيوس** (١٤٥٠؟ - ١٥١٥م)، أول من استعمل هذه الحروف المائلة. وقد وضعها على أساس أسلوب في الكتابة في عصره. ويشيع استعماله الآن في عناوين بعض الكتب والصحف والمجلات والأفلام. وعادة ما تكتب الكلمات بالحروف المائلة عندما تستعمل لتمييز كلمة بغض النظر عن معناها، كما في الكلمات *النحلة* اسم. وكذا للتوكيد الخاص، كأن تقول *كان هنا*. كذلك تشير الحروف المائلة إلى الكلمات الأجنبية.

حروف الهجاء السيريلية

حروف الهجاء السيريلية. انظر: **الألفباء؛ الروسية، اللغة.**

حروف الهجاء الصوتية العالمية

حروف الهجاء الصوتية العالمية. انظر: **الأصوات، علم.**

حروق الشمس التهاب مؤلم يصيب الجلد نتيجة للتعرض الشديد للشمس، وتُسمى أحيانًا لفحات الشمس. وتتفاوت درجة الالتهاب من احمرار يسير يختفي خلال ساعات قليلة، إلى قروح وأورام ولون قرمزي في البشرة التي تتسلخ قبل أن تبرأ. وقد تُسبب قروح الشمس الحادة الإصابة بالبرد والإغماء والحُمَّى والضعف. وقد يسبب التعرض الطويل المتكرر للشمس إصابة الجلد بالشيخوخة المبكرة، وقد يؤدي إلى السرطان.

وتتوقف خطورة الحروق على كثافة الضوء والزمن الذي أمضاه الشخص تحت تأثير الشمس. وتسطع الأشعة فوق البنفسجية غير المرئية بكثافة خلال فصل الصيف، وفي منتصف النهار. وهي تنفذ عبر السحب والماء، ولذلك يمكن أن يصاب الشخص بحروق الشمس في يوم غائم أثناء السباحة، كما تعكس الرمال والثلوج هذه الأشعة. وتزيد احتمالات الإصابة بقروح الشمس في الشاطئ أو في منحدرات التزلج على الجليد.

وتحتوي طبقات جلد الإنسان على صبغة بنية اللون تُسمَّى الملانين وهي تحمي الجلد جزئيًا من القروح. أما الأشخاص ذوو العيون الزرقاء والشعر الأحمر، وأصحاب النَّمَش وذوو البشرة الفاتحة اللون، فتوجد بجلودهم نسبة قليلة من الملانين، ولذلك يُصابون بقروح الشمس بسهولة. أما ذوو البَشْرة الداكنة فنادرًا ما يتعرضون لقروح الشمس لأن بشرتهم بها كمية أكبر من الملانين. ويمكن لمعظم الأشخاص إكساب بشرتهم اللون الأسمر دون الإصابة بلفحة الشمس، وذلك بالتعرض للشمس لمدة دقيقة فقط في اليوم الأول، ثم تزيد المدة بعد ذلك مابين ١٠ و ١٥ دقيقة يومياً. ويمكن أيضًا تَجنُّب لفحة الشمس باستخدام كريم (دهان) يحتوي على مواد كيميائية تعمل بمثابة واقيات أو عوازل لأشعة الشمس. فالواقي يُصَفِّي مُعْظمها.

وأفضل علاج لقروح الشمس هو تمرير إسفنجة مُبَلَّلة باردة على المنطقة المصابة. كما أن استخدام الدهانات الطبية يُخَفِّف منها، إلا أنه من الأفضل استشارة الطبيب إذا تطوَّرت الإصابة إلى قروح كثيفة.

انظر أيضًا: **الجلد؛ الحروق والسفعات؛ المصباح الشمسي**.

الحروق والسفعات من أخطر الإصابات وأشدّها ألمًا، وتحدُث معظم الحروق نتيجة الإصابة من قماش أو مواد أخرى مشتعلة، أو لمس كهرباء، أو مواد كيميائية. أما **الحروق** التي يسببها الماء الساخن، أو أية سوائل أخرى ساخنة، أو التي تُسبّبها الأبخرة، فتُسمّى السفعات.

وتؤثّر الحروق في جميع أجزاء الجسم. فالحرق الخطر يدمّر الكثير من الجلد، فضلاً عن إفساده نظام الدورة الدَّمويَّة، ووظائف أعضاء مختلفة، كما يفسد مقدرة الجسم على مكافحة العدوى.

تصنيف الحروق. تُصنَّف الحروق كحروق من **الدرجة الأولى**، أو **الدرجة الثانية**، أو **الدرجة الثالثة**، ويتوقّف هذا على عمق الحرق، ومدى إصابة الأنسجة. وتؤثر الحروق من الدرجة الأولى في سطح الجلد فقط. ومن أمثلتها الحروق البسيطة نتيجة سفع الشَّمس، حيث تكون المنطقة المحترقة رقيقة حمراء. أما **الحروق من الدّرجة الثّانية** فتحدث انتفاخ البَشَرة، وقد يتبع ذلك خروج سائل مائيّ من الجُرح. ويحدث العديد من حروق الدرجة الثانية نتيجة السفع الزائد للشمس، أو لمس سوائل ساخنة، أو زيت مغليّ، أو مواد مشتعلة أخرى.

أمّا **الحروق من الدّرجة الثّالثة** فتخترق الجلد، إلى جانب جزء ـ في العادة ـ من النسيج الموجود تحت الجلد. ويظهر الجلد في هذه الحالة بلون أبيض، أو يكون شديد الاحمرار، أو متفحمًا، ولا يشعر معظم ضحايا الحروق من هذا النّوع بأيّ ألم في منطقة الحرق.

العلاج بالإسعافات الأولية. يُعدّ العلاج بالإسعافات الأولية مسألة حيوية لكل من يتعرض لأيّ حروق، فكثير من الحروق تكون أكثر خطورة مما تبدو، لذا يجب على الطبيب فحص جميع الحروق فيما عدا الحروق البالغة البساطة. ولكن يجب توجيه العناية الطبية للحروق الخفيفة التي تصيب الأيدي والوجه. وقد تسبّب الحروق الكبيرة صدمة شديدة للمصاب يمكن تجنُّبها بوضع المصاب في وضع أفقي، مع وجوب تغطيته منعًا لفقد حرارة الجسم قدر الإمكان. انظر: **الصدمة**.

ويجب غسل الحروق الصغيرة أو المتوسّطة بالماء البارد لتخفيف الألم. ويساعد لفّ المنطقة المحترقة بضمادة جافّة معقّمة على منع تلوّث الحرق. ولا يجب علاج الحروق التي تُغطّي مساحة كبيرة بالماء البارد، بل يجب لفّ منطقة الحرق بضمادة جافّة معقّمة.

أما الحروق التي تسببها المواد الكيميائية فيجب غسلها بالماء البارد، حيث يعمل الماء على تخفيف المادة الكيميائية وجرفها. وتسبّب حروق الكهرباء أحيانًا قصورًا في التّنفّس، وفي هذه الحالة، يجب إجراء التّنفُّس الاصطناعي.

العلاج بالمستشفى. تتسبّب الحروق في تسرّب البلازما (السّائل المكوِّن للدّم) من الأوعية الدّموية. ويترتّب على فقد هذا السائل المار في الدورة حدوث صدمة للمصاب. ويشمل علاج الطوارئ إعادة السائل المفقود مع منع التلوُّث، وتقليل الألم. ويُعطى المصاب وجبة تشتمل على

نسبة عالية من البروتين، والسُّعرات الحرارية، والفيتامينات، لدمل الإصابات. ومع ذلك فإنّ معظم الحروق الكبيرة من الدرجة الثالثة لا تلتئم بصفة طبيعيّة؛ بل تعالج بنزع الجلد التّالف جراحيًا.

كذلك يتلقّى ضحايا الحروق الشديدة علاجًا طبيعيًا مكثفًا. وتُسبّب هذه الإصابات ألمًا رهيبًا حين تتأثّر أجزاء من الجسم مثل الأذرع، والأرجل. ويمكن عن طريق العلاج الطبيعي استعادة استخدام هذه الأجزاء من الجسم. ويشتمل العلاج أيضًا على أنشطة أُعدّت لضمان استقرار المصاب نفسيًا عند عودته إلى الحياة اليوميّة.

انظر أيضًا: **الإسعافات الأولية؛ حروق الشمس.**

الحريات المدنية. انظر: **الحقوق المدنية**.

الحرية هي الحالة التي يستطيع فيها الأفراد أن يختاروا ويقرروا ويفعلوا بوحي من إرادتهم، ودونما أية ضغوط من أي نوع عليهم. وفي آسيا وإفريقيا وأمريكا اللاتينية، حيث بقيت هذه البلدان ولحقبة طويلة من الزمن ترزح تحت الحكم الاستعماري، ارتبط مفهوم الحرية بالاستقلال وحق تقرير المصير. وفي العالم الغربي ارتبط هذا المفهوم بالديمقراطية وقيام دولة مؤسسات يتم الفصل فيها بين السلطة التنفيذية (الحكومة) والتشريعية (البرلمان) والقضائية (المحاكم). ويرتبط المفهوم الغربي للحرية بالتعددية الحزبية، وحرية الصحافة، والحق في تشكيل النقابات والاتحادات. ويغيب في هذا المفهوم حق التكافل الاجتماعي. أما في النظم الشيوعية فقد جرى التركيز على تلبية الحاجات الأساسية للمواطنين كالسكن والتعليم والعلاج المجاني، في حين غيبت الحرية السياسية بكل تشعباتها، وجرى التركيز على هيمنة الدولة على وسائل الإنتاج وقيادة الحزب الشيوعي للسلطة. أما الدين الإسلامي الحنيف فقد ركز على أهمية الموازنة بين حقوق المواطن السياسية والاقتصادية، وجعل الأمر وسطًا. فأكد على حق الإنسان في الحياة، واعتبر المجتمع مسؤولاً عن توفير الحاجات الضرورية لأفراده. كما ركز على حرية الإنسان وكرامته، واعتبره مسؤولاً عن أفعاله أمام الله وأمام الشرع، مستهدفًا بذلك حماية النفس والمال والعرض والكرامة الإنسانية بشكل متوازن. انظر: **الإسلام؛ العقوبة في الفقه الإسلامي.**

أنواع الحريات

الإشارة إلى أنواع الحريات تعني بالتحديد هنا التصنيف الغربي لها الذي يجري تطبيقه في الدول الرأسمالية الغربية. وتصنف هذه الحريات في ثلاث مجموعات هي: ١- الحرية السياسية. ٢ - الحرية الاجتماعية ٣ - الحرية الاقتصادية.

الحرية السياسية. وهي تتيح للإنسان فرصة المشاركة في اتخاذ القرارات الحكومية. وتشمل حق التصويت في اختيار أحد المرشحين المتنافسين على وظيفة عامة، وحق الفرد في ترشيح نفسه لوظيفة، والحق في نقد سياسات الحكومة.

ويرى بعض علماء الاجتماع أن الحرية السياسية غير ذات معنى إذا لم تؤازرها حقوق اقتصادية واجتماعية، إذ لا قيمة للتصويت إذا لم تتوافر حاجاتهم الأساسية.

الحرية الاجتماعية. حسب المفهوم الغربي للديمقراطية تشمل الحرية الاجتماعية حرية التعبير والصحافة، والحرية الدينية، وحرية الاجتماع، والحرية التعليمية، وحرية التقاضي وفقا لقواعد الإجراءات القانونية.

حرية التعبير هي حق الناس في التعبير عن آرائهم وأفكارهم. فالناس بحاجة للمناقشات لتبادل الآراء حتى يتمكنوا من التوصل إلى قرارات مبنية على المعرفة في شؤون حياتهم السياسية. وحرية التعبير تعزز الحرية السياسية بلفت انتباه المسؤولين إلى الرأي العام. انظر: **حرية التعبير.**

حرية الصحافة هي حق نشر الحقائق والأفكار والآراء، ويشمل ذلك الإذاعة والتلفاز والأفلام وكذلك المواد المطبوعة.

الحرية الدينية تعني حرية الاعتقاد وممارسة الشعائر الدينية التي يختارها الفرد لنفسه. انظر: **الحرية الدينية.**

حرية الاجتماع هي حق الناس في الاجتماع بعضهم ببعض لمصالح متشابهة. وهي تعني أيضًا أنه يجوز للناس أن ينضموا إلى من يشاءون. من ناحية أخرى، لا يجوز قسر أحد على الانضواء إلى أية مجموعة دون إرادته.

الحرية التعليمية هي مجموعة من الحريات يتطلبها المعلمون والدارسون، وتشمل حق التعليم، والبحث، والكتابة، والنشر بما ينمي تطوير الفكر ونشر المعرفة.

حرية التقاضي وهي تعني مجموعة من الشروط القانونية التي يجب استيفاؤها قبل معاقبة المتهم على جريمته. وتشمل حق الفرد في معرفة التهم الموجهة إليه. ويهدف من هذه الحرية حماية الناس من إيداعهم السجن بدون وجه حق.

الحرية الاقتصادية. وهي تعني تمكن الناس من أن يتخذوا قراراتهم الاقتصادية بأنفسهم. وهذه الحرية تشمل حق الملكية، واستعمالها وجني الربح منها. فالعمال أحرار في اختيار وظائفهم، وللناس حرية ادخار المال واستثماره بمحض إرادتهم.

صيانة الحرية

توجد في معظم البلدان مؤسسات لحماية الأفراد وصيانة الحقوق. وتتكفل دساتير الدولة وقوانينها بتحديد حقوق الفرد وواجباته، ويقرر العديد من علماء الاجتماع الغربيين أمثال جان جاك روسو وجان لوك ومونتسكيو أن العلاقة بين أبناء الشعب والدول هي علاقة تعاقدية. وهذا ما يسود الآن في المجتمعات الغربية. ومع الإقرار بأهمية العلاقة التعاقدية بين الفرد والدولة، فإن هناك أشكالاً أخرى لضمان وجود علاقة متوازنة ومتكافئة بين الحاكم والمحكوم غير تلك التي نصت عليها الدساتير الغربية. فقد ضمنت الأديان والكتب السماوية حقوق الفرد، وأشارت إلى مبدأ الثواب والعقاب.

الحقوق. تشير الدساتير الغربية إلى تعهد حكومات تلك الدول بحقوق معينة لمواطنيها، وتسمى تلك بالحقوق المدنية. وتختلف تلك الحقوق من بلد إلى آخر. ومن تلك الحقوق حق المُتهم في أن ينال محاكمة عادلة دون تعطيل لا مبرر له. وحق الفرد في التنقل داخل حدود وطنه.

قيود الحرية

تشكل قوانين أي مجتمع منظم مجموعة معقدة من الحريات والقيود المتوازنة. وينظر بعض الناس إلى القوانين على أنها عدو طبيعي للحرية. ويعتقد **الفوضويون** أن كل النظم الحكومية تلغي الحرية. انظر: **الفوضوية.** على أن أغلب الناس يعتقدون أن القانون يقيد ويحمي حرية الفرد في آن واحد. فمثلاً، يمنع القانون من التعدي على الآخرين، لكنه يضمن أيضًا للناس بأنهم لن يُتعدّى عليهم.

أسباب القيود على الحرية. السبب الرئيسي لتقييد الحرية كف الضرر عن الآخرين. ومن أجل تحقيق حرية متساوية لكل واحد، قد تضطر الحكومة لتقييد حرية أفراد أو مجموعات محددة من التصرف بطرق معينة. ومن أمثلة ذلك القوانين المانعة من التفرقة العنصرية في التوظيف. وقد يقيد المجتمع الحرية الفردية من أجل الحفاظ على النظام، وسير الأمور بيسر. فعندما يتعذر على سيارتين عبور ملتقى طريق في الوقت نفسه، دون اصطدام، فإن النظم تحدد أيتهما يجب أن تمر أولاً.

كذلك ينبغي على كل فرد القيام بواجبات ومسؤوليات معينة للحفاظ على المجتمع وحمايته. ومن أمثلة ذلك أن من واجب المواطن أن يدفع ضرائب، وأن يلبي النداء إذا استُدعي لمهمة. وهكذا فكرة الحرية الشخصية دائمًا مصحوبة بقدر من الواجب نحو المجتمع.

القيود على الحرية الاجتماعية. تمنع القيود على الحرية الاجتماعية الناس من استخدام حرياتهم بطرق قد تكون ضارة بصحة الآخرين، أو سلامتهم أو رفاهيتهم. فمثلاً، لا يشمل حق الكلام حق الصياح كأن يصيح شخص مثلاً قائلاً: **حريق** في مسرح مزدحم إذا لم يشب حريق بالفعل. وحرية التعبير، وحرية الصحافة لا تتيحان لشخص إطلاق الأكاذيب الضارة بسمعة طرف آخر. وتسمى مثل هذه التصريحات **قذفًا** إذا صدرت لفظًا، **وتشهيرًا** إذا صدرت كتابة.

كما تمنع القوانين في الدول المتحضرة، عادة، الخطب والمطبوعات التي تُعرِّض سلام وأمن البلاد للخطر. ويحرم القانون الكتابة التي تدعو الناس إلى الشغب والفتنة. بالإضافة إلى ذلك، فإن كثيرًا من الحكومات تضع قيوداً خاصة من أجل حماية الآداب العامة، ولدى كثير من البلاد قوانين مناهضة للإباحية ـ **الصور والكتابة الفاحشة.**

القيود على الحريات الاقتصادية. كانت أغلبية الحكومات في الماضي تضع قليلا من القيود على الحرية الاقتصادية، وتتبع سياسة عدم التدخل في الشؤون الاقتصادية. على أنه منذ بداية القرن التاسع عشر الميلادي، أدى نمو الرأسمالية الضخم إلى تركيز الثروة في أيدي عدد قليل نسبيًا من الناس. وقد أدخل هذا التطور في اعتقاد الكثير من الناس أن من واجب الحكومة التدخل لحماية المجموعات الفقيرة، ولمراعاة المساواة في الأغراض الاقتصادية المتاحة. وأسفرت هذه الاعتقادات عن مزيد من القيود على الأعمال التجارية الكبرى والدوائر الاقتصادية القوية. وفي الوقت الحاضر، تنظم القوانين، في كثير من البلاد، الأجور وساعات العمل، وتحرم تشغيل الأطفال وتتكفل بضمانات ضد البطالة. ويرى كثير من الناس أن هذه القوانين إنما تحمي الحرية الاقتصادية ولا تنتهكها.

والحرية الاقتصادية مقيدة، أيضًا، عندما تتعارض مع حقوق الآخرين، فمثلاً، لا حرية لأحد في أن يغش الآخرين. وحق أصحاب الفنادق في أن يفعلوا ما يشاءون بملكيتهم لا يبيح لهم رفض إعطاء غرفة لشخص ينتمي لعرق أو دين معين. وحرية أصحاب المصانع في إدارة مصانعهم لا تبيح لهم إلقاء النفايات الصناعية في مياه يشربها الناس.

نبذة تاريخية

في ظل اليونان وروما القديمتين. نالت الطبقات العليا، دون سواها، حرية واسعة. وفي حوالي عام ٥٠٠ ق.م، نشأت حكومات ديمقراطية في أثينا وعدد من دول المدن الإغريقية. وكان يجوز للمواطنين اختيار المسؤولين عن السلطة وتولي مناصب فيها. غير أنهم كانوا يشكلون أقلية بين السكان، إذ لم تكن للنساء والعبيد والأجانب هذه الحقوق.

وفي روما، بعد أن تحولت إلى جمهورية من سنة ٥٠٩ إلى سنة ٢٧ ق.م، نالت الطبقات العليا العديد من الحريات. إلا أنه لم يكن باستطاعة الطبقات الدنيا تولي وظيفة عامة أو الزواج من أسر الطبقات العليا. وكان العبيد هم أدنى الطبقات وكانوا يُعْتَبَرون نوعًا من الملكية وليست لهم حقوق قانونية.

العصور الوسطى. أفرزت هذه العصور في أوروبا نظامًا سياسيًا واقتصاديًا أُطلق عليه النظام الإقطاعي. في ظل الإقطاعية، أعطي الفلاحون المعروفون باسم **رقيق الأرض** حرية محدودة، بينما حظي النبلاء بالكثير منها. وكان نبلاء المرتبة الدنيا يزوّدون نبلاء المرتبة العليا (الأسياد أو اللوردات) بالجنود، ويدفعون لهم الضرائب. ويُعْرف هؤلاء النبلاء الأقل مرتبة **بأتباع السيد**. حصل الأتباع على كثير من الحقوق المهمة، منها مثلاً، أن على السيد أن يستدعي أتباعه لأخذ موافقتهم قبل أن يجمع ضرائب إضافية. وكان هناك تقليد آخر يقضي بتسوية الخلافات بين تابع وسيده في محكمة تتكون من نظراء التابع؛ أي رجال من نفس المرتبة.

في سنة ١٢١٥م، صادق يوحنا ملك إنجلترا على وثيقة سميت **الماجنا كَرْتا ـ وثيقة حقوق الإنسان** ـ بموجب هذه الوثيقة، اكتسب كثير من الحريات الإقطاعية التقليدية الصفة القانونية. وقد مهدت تلك الوثيقة السبيل لتطور البرلمان في فرنسا. فضلا عن ذلك، أقرت الوثيقة بعدم جواز سجن رجل حر أو نفيه أو نزع ملكيته إلا بموجب القانون. من هذا المفهوم، نمت الأفكار عن الإجراءات القانونية، والمحاكمة أمام هيئة محلفين.

وفي القرون الوسطى، حظرت الكنيسة حرية الفكر في أوروبا. وشددت الخناق على المسلمين وعلى كل ما خالف معتقداتها. وفرضت قيوداً على الكتابة فيما اعتبرته مناقضا لتعاليم الكنيسة.

عصر العقل. خلال عصر العقل، أخذ كثير من الناس في النظر إلى الحرية بوصفها حقًا طبيعيًا. وأجاز البرلمان الإنجليزي وثيقة بيان الحقوق الإنجليزية سنة ١٦٨٩م. وقد أثبتت هذه الوثيقة الحقوق والحريات الأساسية للشعب الإنجليزي.

وفي الوقت نفسه، أعلن الفيلسوف الإنجليزي جُون لوك أن كل فرد ولد وله حقوق طبيعية لا تسلب منه، مثل: حق الحياة، وحق الامتلاك، وحرية الرأي، والدين، والتعبير. وقد ورد تفصيل ذلك في كتابه **رسالتان في الحكم** (١٦٩٠م).

بعد انتشار الثورة الصناعية خلال سني القرن الثامن عشر، توطدت دعائم نظام النشاط التجاري الحر. ودافع الاقتصادي الأسكتلندي آدم سميث عن حرية حركة رأس المال والأسواق، وهو ما عُرف بعبارة **حرية التعامل الاقتصادية**، في كتابه **ثروة الأمم** (١٧٧٦م).

خلال القرن الثامن عشر الميلادي، تحدث مجموعة من الفلاسفة الفرنسيين البارزين في مقدمتهم مونتسكيو، وجان جَاكْ رُوسُو، وفُولْتِير مدافعين عن حقوق الفرد وحرياته. دعا كتاب مونتسكيو **روح القوانين** (١٧٤٨م) إلى الفصل بين السلطات، وتقسيمها إلى فروع تنفيذية وتشريعية وقضائية. وأعلن رُوسُو في كتابه **العقد الاجتماعي** (١٧٦٢م) أن الحكومة تستمد سلطتها من عقد اجتماعي بين الحاكم والمحكوم.

مهدت هذه الكتابات لقيام الثورة الفرنسية التي بدأت سنة ١٧٨٩م. واشتعلت الثورة بفكرة الحرية والمساواة، ولم تنجح في تحويل فرنسا إلى ديمُقْرَاطية، إلا أنها أحدثت تغييرات رئيسية في المجتمع الفرنسي.

القرن التاسع عشر. حفلت أعوام هذا القرن بممارسة كثير من المفاهيم عن الحرية التي كانت قد تطورت في أثناء عصر العقل. ففي عام ١٨٣٠م، ثم عام ١٨٤٨م، اكتسحت الثورات أغلب أنحاء أوروبا. وفقد الحكام الكثير من سلطاتهم. وبحلول عام ١٨٤٨م، نال المواطنون في كثير من البلاد حقوقا مدنية أساسية، من بين هذه البلاد بلْجيكا والدنمارك وهُولَنْدا. وخلال القرن التاسع عشر، أنهت البلاد الأوروبية الرقّ. لكن الاستعمار الأوروبي انتشر في إفريقيا وآسيا.

وخلال القرن التاسع عشر، نال العمال كثيراً من الحقوق المهمة. ووضعت كثيرٌ من البلدان قوانين تنظم ظروف العمل في المصانع وحصل العمال على حق تشكيل النقابات.

القرن العشرون. بعد نهاية الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٨م، أقام كثير من البلاد الأوروبية أنظمة ديمقراطية تمثيلية. وتوسع مفهوم الحرية ليشمل حق العمل، والرعاية الصحية، والغذاء المناسب، والسكن.

وفي عام ١٩٤٨م، تبنّت الجمعية العامة للأمم المتحدة الإعلان العالمي لحقوق الإنسان. وقد عدد هذا الإعلان الحقوق والحريات التي رأت الأمم المتحدة أنها يجب أن تكون أهدافاً لكل الدول.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإسلام	الحرية الدينية	الحقوق المدنية
الأمم المتحدة	حرية الصحافة	الديمقراطية
بيان الحقوق	حرية العمل والتجارة	الرقابة
التصويت	حقوق الإنسان، الإعلان العالمي لـ	الشيوعية
حرية التعبير		

حرية الإرادة اصطلاح يفترض أن معظم الناس لديهم حرية الاختيار عند صنع القرارات. ويبدو أن النظم الأخلاقية والقانونية التي تمنح أو تلوم، أو تكافئ، أو تعاقب تفترض أن للناس حرية الإرادة، فإن لم يكن للناس حرية الإرادة فمن غير المعقول أن يتحملوا مسؤولية قراراتهم، وأعمالهم، ويكون من الصعب تبرير مكافأة أو معاقبة الناس على أعمال لا يملكون تجنب ممارستها.

كانت فكرة حرية الإرادة محل تساؤل لأنها تتعارض مع الاعتقاد السائد في **القدرية** (الحتمية). وتعني القدرية أن كل حدث قد حددته فعلاً ظروف أو أسباب موجودة مُسبقًا. وطبقًا لهذا الرأي، فإن الحالة الراهنة للعالم تحدد كل شيء سيحدث في المستقبل، ومن ثم تكون القرارات والأعمال الإنسانية مثل جميع الأحداث قد حددتها أسبابٌ سابقة لها. يقول نقاد حرية الإرادة بأن خياراتنا ليست في الواقع حرة إذا ما كانت محددة من قبل أن نصنعها.

حرية التعبير حقٌ يغطي جميع أشكال التعبير، بما في ذلك ما يُكتب في الكتب، والصحف، والمجلات، وما يُقال في الإذاعة والتلفاز، والأفلام. ويضمن الحكم الإسلامي للناس حق التعبير عن آرائهم بحرية في إطار الشورى لأن الشورى تؤدي إلى انفتاح الآراء حول القضايا المختلفة التي تمس حياة المجتمع الإسلامي.

حدود حرية التعبير. إن الذين يتمتعون بحقوق حرية التعبير لديهم واجبات تجاه احترام حقوق الآخرين وتتقيد حرية الفرد في التعبير بحقوق الآخرين، ومن ذلك حقهم في الاحتفاظ بسمعتهم الطيبة، وحقهم في الاحتفاظ بخصوصياتهم. وتضع أغلب المجتمعات قيودًا مختلفة على ما قد يقوله الناس. فهم يمنعون الكلام الذي يعتقدون أنه قد يضر بالحكومة أو الناس، ولكن من الصعوبة بمكان رسم خط بين الكلام الضار، وغير الضار.

ولمعظم الدول الغربية أربعة قيود رئيسية على التعبير الحر وهي: ١- القوانين التي تتناول **القذف، والتشهير** وتمنع الكلام، أو النشر الذي يضر بسمعة الشخص. انظر: **القذف؛ التشهير**. ٢- بعض القوانين تمنع الكلام الذي يخدش الحياء العام باستعمال أقوال منافية للآداب العامة أو بتشجيع الناس على ارتكاب أفعال غير أخلاقية. ٣- قوانين ضد التجسس، والخيانة، وتشجيع العنف، وتحريم الكلام الذي يُعرض الحياة أو الملكية أو الأمن القومي للخطر. ٤- قوانين أخرى تحرم الكلام الذي يتعدى على حق الناس في عدم الإصغاء إليها، فمثلاً، قد يقيد قانون محلي فرعي الأوقات التي يستخدم الناس فيها مكبرات الصوت في نشر الإعلانات في الطرقات.

انظر أيضًا: **الحرية؛ حرية الصحافة؛ الرأي العام؛ الرقابة**.

الحرية الدينية منصوص عليها في القرآن الكريم لقوله تعالى: ﴿ **ولو شاء ربك لآمن من في الأرض كلهم جميعًا أفأنت تكره الناس حتى يكونوا مؤمنين** ﴾ يونس: ٩٩. ونجدها أيضًا في قوله تعالى: ﴿ **فمن شاء فليؤمن ومن شاء فليكفر** ﴾ الكهف: ٢٩. هذا فيما يتعلق بحرية الاعتقاد، أما التعامل مع أهل الأديان الأخرى فهو تعامل سمحٌ طيب كريم، يقول الرسول ﷺ **(من قتل معاهدًا لم يرح رائحة الجنة، وإن ريحها ليوجد من مسيرة أربعين عامًا)**. سنن ابن ماجه في باب الديات. ويقول الله تعالى: ﴿ **ولا تجادلوا أهل الكتاب إلا بالتي هي أحسن** ﴾ العنكبوت: ٤٦. بل إن الله ليوصي خيرًا في مجال التعامل مع المشركين الذين هم ليسوا بأهل كتاب فيقول تعالى: ﴿ **وإنْ أحد من المشركين استجارك فأجره حتى يسمع كلام الله ثم أبلغه مأمنه** ﴾ التوبة: ٦. فالدين الإسلامي نموذج ممتاز للحرية الدينية في علاقته بالأديان والمعتقدات الأخرى، فيما لا يضر بالمجتمع المسلم أو يسيء إلى أفراده.

أما بالنسبة للمسلم فليس هنالك حرية دينية وإنما هي واجبات يلتزم بها المسلم من يوم قبوله الدخول في الدين، ومنها ما هو ملزم للفرد ومنها ما هو ملزم للجماعة. فلفظ الحرية الدينية إذن ـ من خلال التصور الإسلامي ـ يقصد به حياة الفرد ودينه قبل دخوله الإسلام. أما إذا دخل الإنسان الإسلام أو كان في الأصل مسلمًا، فقد وجب عليه التقيد بمسار التوجيهات والتعاليم والشرائع والمناهج الإسلامية التي حددها الشرع وفصّلتها السنّة، ومن هنا بنى بعض العلماء فهمهم للآية الكريمة ﴿ **لا إكراه في الدين ...** ﴾ البقرة: ٢٥٦، على أن الإكراه هو قبل دخول الدين وليس بعد الدخول فيه وإقامة شعائره ونسكه، فمن دخل الدين الإسلامي فلا حرية له في الردة عنه.

إن حرية العقيدة مثل جميع الحقوق ليست مطلقة، فدرجة الحرية الدينية التي يتمتع بها الناس تختلف من بلد إلى آخر. وتمنع معظم الدول الممارسات الدينية التي تضر الناس أو التي يعتقد أنها تهدد أو تُخرب المجتمع. فمعظم الحكومات مثلاً تمنع **التضحية بالإنسان**.

وقد كان الناس على مر التاريخ يُضطهدون بسبب معتقداتهم الدينية، ومن المحتمل أن إنكار حرية الدين ينبع من مصدرين رئيسيين أحدهما شخصي، والآخر سياسي. فالدين يمس أعمق المشاعر لدى كثير من الناس. وقد أدت الآراء الدينية القوية إلى عدم التسامح بين العقائد المختلفة. وترتبط بعض الحكومات بدين واحد وتَعُد الناس الذين

يعتنقون أديانًا أخرى تهديدًا للسلطة السياسية. وقد تعتقد أن الدين خطر سياسي لأن الأديان تضع الولاء لله فوق طاعة الدولة.

في الغرب، سببت مسألة الأخلاق العديد من الصراعات بين الكنيسة والدولة. ويُعنى كل من الدين والحكومة بالأخلاق، فهما يعملان بانسجام إذا ما اتفقت الأهداف الأخلاقية التي تُقرها الدولة مع تلك التي تنادي بها الكنيسة، ولكن التنافر ينتج إذا تباينت آراؤهما عن الأخلاق. لذا تضاربت مصالح الكنيسة والدولة مما جعل الفصل بين الدين والدولة واجبًا، وبسبب هذا التضارب رفضت أوروبا الدين أصلاً، ونشأت بذور العلمانية الحديثة التي كان لها أثر واضح في كل تعاملاتهم. والمفروض أنه لا يرد مثل هذا الاختلاف في الإسلام، إذ إن مفهوم الأخلاق واحد راسخ في الكتاب والسنّة الملزمين للمسلم حاكمًا ومحكومًا، كما أنه لايجوز فصل الدين عن الدولة في مفهوم الإسلام.

لم تكن الممارسات الدينية مسموحًا بها في المجتمعات الغربية بل كانت ممنوعة في بعض الدول التي يحكم فيها الطغاة. فقبل الثمانينيات من القرن العشرين، على سبيل المثال، قامت حكومات عدد من الدول الأوروبية الشيوعية باضطهاد المتدينين على مدى واسع، فالولاء الأكبر لدى الفرد في اعتقادهم يكون للشيوعية وليس لذات عليا. وبالرغم من أنهم لا يتظاهرون بتحريم الأديان كلية فإنهم يجعلون الأمر صعبًا على الناس في أن يمارسوا أي عقيدة. وفي أواخر الثمانينيات من القرن العشرين خفف القادة السوفييت معارضتهم للدين، فقد أتَتْ الثورات الديمقراطية في شرق أوروبا بحكومات إصلاح بدلاً من الحكومات الشيوعية وسهلت هذه الحكومات الجديدة ممارسة الدين هناك خلال التسعينيات من القرن العشرين.

وفي بعض الدول التي لها دين رسمي، أو التي ينتمي الناس فيها لعقيدة واحدة، فإنه لا يكون للعقائد الأخرى أي حرية دينية. لكن كل الدول الإسلامية التي تتبع الإسلام وتعمل به وتحكمه في حياتها شريعة ومنهاجًا تتيح قدرًا من الحرية الدينية لا مثيل له في الديانات الأخرى. وكذلك فإن بعض الدول مثل بريطانيا والسويد، وفيهما دين رسمي تسمحان بحرية العبادة للجماعات الدينية الأخرى. وفي بعض الدول التي ليس لها دين رسمي قد يكون أعضاء الأقليات الدينية في حالة اقتصادية واجتماعية سيئة، فالأقليات الإسلامية في بعض بلاد العالم تلاقي حجرًا شديدًا على حريتها الدينية وتخضع لتقييد شديد على حق أفرادها في الوظائف والتعليم، وسلب لحقوق التملُّك وأموال الأوقاف. ويبدأ الحجر بمنعهم من استخدام الأسماء العربية وينتهي بنزع ملكياتهم، وقد يمتد إلى إزهاق الأرواح. والكاثوليك الرومانيون في أيرلندا الشمالية، حيث الغالبية العظمى فيها بروتستانت، يشكون من مثل هذه المعاملة غير العادلة.

نبذة تاريخية. سمحت شعوب قديمة كثيرة بحرية دينية واسعة المدى، وقد كانت هذه الشعوب تعبد آلهة كثيرة، وكانت تقبل المجموعات التي تعبد آلهة جديدة. أما أصحاب الديانات السماوية، فقد لاقوا صعوبات جمة وسط عبدة الأوثان، لأنهم يعبدون إلهًا واحدًا ويؤمنون بأن ولاءهم لله أسمى من ولائهم لأي حام أو دولة.

خلال العصور الوسطى الممتدة من القرن السادس الميلادي إلى القرن السادس عشر الميلادي، سيطرت الكنيسة الكاثوليكية على أوروبا، وسمحت بالقليل من الحرية الدينية. واضطهدت الكنيسة المسلمين، وكانت تعاقب الناس على أية مخالفة لتعاليمها. وفي عام ١٤١٥م، أحرق النصراني الديني البوهيمي جون هس بعد ربطه إلى عمود وذلك لتحديه سلطة البابا. وعلى العكس من ذلك، ففي أواخر القرن السادس عشر الميلادي سمح الإمبراطور الهندي المسلم **أكبر** للنصارى والهندوس أن يُمارسوا معتقداتهم علنًا.

وقد أسفرت حركة الإصلاح الديني النصرانية التي حدثت في أوائل القرن السادس عشر الميلادي عن ظهور البروتستانتية. ولكن الكنيسة الكاثوليكية والحكام الكاثوليك، اضطهدوا جماعات البروتستانت في أوروبا. وقد اضطهدت كثير من المذاهب البروتستانتية الكاثوليك، وكذلك مذاهب بروتستانتية أخرى. أما الناس الذين كانوا يريدون الحرية الدينية فقد هاجروا من أوروبا إلى الأرض الجديدة في أمريكا. وخلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، أدى تنوع الديانات الذي نتج عن حركة الإصلاح إلى زيادة التسامح الديني بين الطوائف النصرانية. ويزعم اليهود أنه في الثلاثينيات والأربعينيات من القرن العشرين قتل النازيون الألمان مجموعة منهم، وترتفع أصوات في الغرب في الوقت الحاضر مدعومة بالأسانيد التاريخية والأبحاث الأثرية داحضة هذا الزعم.

الحرية السياسية. انظر: **الحرية**.

حرية الصحافة تعني حق نشر الحقائق والأفكار والآراء، دون تدخل من الحكومة، أو الجماعات الخاصة. وينطبق هذا الحق على الوسائل المطبوعة بما في ذلك الكتب والصحف والوسائل الإلكترونية التي تشمل المذياع والتلفاز.

نشأ الخلاف حول حرية الصحافة منذ أن بدأت الطباعة الحديثة في القرن الخامس عشر الميلادي لأن للكلمات قوة تأثير كبيرة على الناس. وتُعد قوة الإعلام اليوم أهم من أي وقت مضى بسبب كثرة وسائل الاتصال الحديثة. وتضع بعض الحكومات قيودًا على الصحافة لأنها تعتقد أنها تُستخدم لمعارضتها. وقد وضعت كثير من الحكومات الصحافة تحت سيطرتها لتخدم مصالحها. ويعمل معظم الناشرين والكُتّاب على عكس ذلك من أجل تحقيق أكبر قدر ممكن من الحرية.

وتمنح الدساتير الديمقراطية حرية الصحافة لتشجيع تبادل الأفكار. ويحتاج المواطنون في النظم الديمقراطية الغربية إلى المعلومات لتساعدهم على تقرير ما إذا كانوا يؤيدون أو لايؤيدون السياسات التي تتبناها حكوماتهم. وفي النظام الديمقراطي، تنطبق حرية الصحافة، ليس فقط على الأمور السياسية والاجتماعية، ولكن أيضًا على الأعمال التجارية، والأمور الثقافية والدينية والعلمية.

وتُقيد معظم الحكومات الديمقراطية حرية الصحافة في ثلاثة أنواع من القضايا. وفي مثل هذه القضايا، تعتقد هذه الحكومات أن حرية الصحافة قد تعرض الأفراد، والأمن القومي، أو الأخلاق الاجتماعية للخطر. وهذه القضايا هي: ١- قوانين ضد **القذف والاعتداء على الخصوصية**، فتحمي الأفراد من الكتابات التي قد تهدد سمعتهم، أو خصوصيتهم. انظر: **التشهير**. ٢- قوانين ضد **الفتنة** (إثارة الثورة) والخيانة لمنع نشر مواد تضر بأمن الدولة. ٣-قوانين ضد **أعمال منافية للآداب** (كاللغة البذيئة) تهدف إلى حماية أخلاق الناس.

وحتى حين يكفل الدستور حرية الصحافة، فإن على الصحافة أن تنظم نفسها. ويتجنب الناشرون والمذيعون نشر مواد خارجة عن الآداب واللياقة، وأي أمر آخر قد يخدش حياء عدد كبير من القراء أو المشاهدين أو المستمعين، تطبيقًا لنظرية المسؤولية الاجتماعية في الإعلام.

وتفرض أشد القيود على الصحافة خلال أوقات الطوارئ الوطنية، وخاصة أوقات الحروب. فخلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، مثلاً، فرضت حكومات الدول المشتركة في الحرب حظرًا على نشر أي مواد من شأنها أن تتدخل في المجهود الحربي أو تضر بالأمن القومي.

وكانت أقسام الرقابة تتحقق من عدم ظهور مثل هذه المواد في الصحف أو الكتب أو الإذاعة.

وتختلف قيود الصحافة اختلافًا كبيرًا من بلد إلى آخر. ففي بريطانيا مثلاً، تقيِّد الصحافة نفسها عادة فيما تنشره عن بعض جوانب الحياة الخاصة لأعضاء العائلة المالكة. وفي إيطاليا، تفعل الصحافة ذلك بالنسبة للبابا.

وتحاول الحكومة الديمقراطية أحيانًا حظر تداول كتاب تعتقد أنه يخترق قوانين الأمن القومي. وقد تعترض الجماعات الدينية على كتاب أو فيلم يُعتقد أنه مسيء لها، وتحاول سحبه عن طريق الناشر أو الموزع.

وتفرض حكومات كثير من الدول قيودًا شديدة شاملة على الصحافة. ولعدد من دول آسيا، وأمريكا اللاتينية، والشرق الأوسط، مجالس لمراقبة جميع المطبوعات المنشورة. ويعمل هؤلاء المراقبون على التأكد من أن الصحف والمطبوعات الأخرى تتبع توجيهات الحكومة، وتتفق مع السياسة الرسمية للدولة.

وفي الدكتاتورية الشيوعية، تتحكم الحكومة عادة في الصحافة، وفي وسائل الإعلام الإذاعية، عن طريق ملكية الصحف والإذاعة والتلفاز وإدارتها بنفسها. كما تعمل على التأكد من أن الصحافة تتبع سياسات الحزب.

نبذة تاريخية. قيد الحكام وزعماء الكنيسة كتابة مواد معينة وتوزيعها حتى من قبل أن توجد الصحافة. وفي تلك الأيام، حينما كانت المواد كلها تُكتب باليد، كانت الكتب التي تُعد ضارة تُصادر أو تُحرق. ومنذ القرن الخامس الميلادي، فرضت الكنيسة الكاثوليكية الرومانية قيودًا على المواد التي تعدها معارضة لتعليمات الكنيسة.

وكان على المطابع أن تحصل على ترخيص من المحكمة، أو من الهيئة الدينية لأي مواد تريد نشرها. وقد قام الشاعر الإنجليزي، والكاتب السياسي جون ميلتون عام ١٦٤٤م بنقد مثل هذا الترخيص في كُتيبه **آريو باغيتيكا**، وكانت هذه المقالة من أوائل المقالات التي ناقشت حرية الصحافة. وفي القرن الثامن عشر الميلادي حصل الصحفيون على حق الاطلاع على تقارير جلسات البرلمان ونشرها. وتمكن بذلك الناس العاديون من قراءة ما يُقال. وبحلول القرن التاسع عشر الميلادي، حصلت صحافة كثير من الدول على قدر كبير من الحرية.

أساءت بعض الجهات استخدام حرية الصحافة. ففي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، مثلاً، نشرت بعض صحف الولايات المتحدة مواد زائفة ومثيرة لتجذب القراء، وقد فضل بعض الناس أن تُوقف النظم الحكومية مثل هذه التصرفات.

وفي أوائل القرن العشرين، كانت معظم الصحافة الحرة قد نضجت بحيث تحملت مسؤوليتها تجاه الجمهور، وأصبح الصحفيون والعاملون في مجالات الإعلام الأخرى أكثر اهتمامًا ووعيًا بمراجعة الحقائق، وإرسال الأخبار. وفي بعض البلاد، فقدت الصحافة مع ذلك حريتها. فمثلاً، حجر الفاشيون في إيطاليا والنازيون في ألمانيا، حرية الصحافة قبل الحرب العالمية الثانية

وأثناءها، واستخدموا الصحافة لخدمة أغراضهم. وقد حكمت الدكتاتوريات المدنية أو العسكرية كثيرًا من الدول في السنوات التي أعقبت الحرب العالمية الثانية التي انتهت عام ١٩٤٥م. وقد وضعت كل هذه الدول رقابة شديدة على الصحافة.

انظر أيضًا: **الحرية؛ حرية التعبير؛ الصحافة؛ الرأي العام؛ الرقابة.**

حرية العمل والتجارة نظرية في السياسة الاقتصادية في الغرب تتضمن عدم تدخُّل الحكومة في القرارات التي تقرُّها السوق التنافسية المفتوحة. وتشتمل هذه القرارات على وضع الأسعار والأجور ووضع الخيارات الأخرى التي تؤثِّر في بيع السلع والخدمات. واستنادًا إلى هذه النظرية، يكون العمال في أوج إنتاجهم، كما يكون أداء اقتصاد الدولة أكثر كفاءة، حيث يتمكَّن الناس من ملاحقة مصالحهم الاقتصادية الخاصة بحرية نسبية.

أصبح تعبير حرية العمل والتجارة متداولاً وشعبيًا من قبل مجموعة من الكتَّاب الفرنسيين يُدْعَوْن **الفيزيوقراطيين**، أتباع المذهب الاقتصادي السياسي الذين يؤمنون بحرية الصناعة والتجارة، خلال خمسينيات وثمانينيات القرن الثامن عشر الميلادي. وكانت حكومات العديد من الدول الأوروبية في ذلك الوقت تمارس سياسيات تعرف بـ الميركانتايلية أو التجارية، وتضمَّنت الميركانتايلية أنظمة صارمة في مجالات الزراعة والصناعة والتجارة، كان هدفها الرئيسي زيادة معدل الصادرات على معدَّل الواردات. وأصر الفيزيوقراطيون على أن فرض مثل هذه القيود يحول دون نمو التجارة.

ووضعت مجموعة من المفكرين يُدْعَوْن **بالمدرسة الكلاسيكية البريطانية** يترأسها الاقتصادي الأسكتلندي آدم سميث، تفسيرًا كاملاً لمبدأ نظرية حرية العمل والتجارة ودفاعًا عنها خلال سبعينيات القرن الثامن عشر وأربعينيات القرن التاسع عشر الميلاديين. وجاء دعمهم عندما توافَقَ مبدأ هذه النظرية مع حاجات تطوّر الاقتصاد الصناعي السريع وتلاءَم معه. وبدأ **الاقتصاديون الكلاسيكيون** بفرضية أنَّ تحفيزَ الأفراد أمرٌ تحركه المصلحة الذاتية. وأكدوا أن الناس يخدمون مصالحهم الخاصة على أحسن وجه عندما يقدِّمون السلع والخدمات التي يحتاجها الآخرون، وأن التنافس في السوق المفتوحة، يشجِّع ويحرِّك الازدهار للجميع. لذا يجب أن يكون دور الحكومة محدودًا في تنظيم الاقتصاد.

وقد أثَّرت نظرية حرية العمل والتجارة على الفكر والعمل الاقتصادي بشكل كبير خلال أوائل وأواسط القرن التاسع عشر. وقد وجه لهذه النظرية العديد من الانتقادات تركزت على فشلها في حل العديد من المشاكل الاقتصادية والاجتماعية التي ظهرت. وبدأت حكومات الدول الصناعية تدريجيًا بتنظيم الأنشطة الاقتصادية عن كثب. كما بدأت هذه الحكومات بإصدار القوانين الهادفة إلى حل كثير من المشاكل الرئيسية كالفقر والبطالة. ويدعو بعض الاقتصاديين المعاصرين إلى العودة إلى سياسات هذه النظرية. ويعتبر الاقتصادي الأمريكي ميلتون فريدمان واحدًا من أكبر القياديين المؤيدين لمثل هذه السياسات.

انظر أيضًا: **الرأسمالية؛ الاقتصاد؛ الحرية؛ سميث، آدم؛ الفيزيوقراطيون.**

الحرية في الإسلام. انظر: **الإسلام.**

الحرير ألياف لامعة (مواد خيطية) تستعمل في صناعة الملابس. وللحرير بريق طبيعي لا يتوافر إلا في القليل من الألياف الأخرى، ولهذا يسمى الحرير **ملك الألياف**. تصنع ألياف الحرير شرانق حشرة زاحفة تسمى **دودة الحرير**. وهناك حيوانات أخرى كثيرة مثل العنكبوت وحشرات مجنحة تنسج أيضًا خيوطًا حريرية، لكن خيوطها غير اقتصادية بحيث يمكن تحويلها إلى أقمشة.

يعتبر الحرير من أقوى الألياف الطبيعية، حيث إنَّ خيط الحرير أقوى من شعيرة من الفولاذ لها القطر نفسه. والحرير ذو مرونة عالية عند شدِّه، ويستعيد أبعاده الأصلية عند إزالة قوة الشد المؤثرة. والملابس الحريرية خفيفة الوزن جدًا، وأدفأ من الملابس القطنية أو المصنوعة من الكتان أو الحرير الصناعي. والملابس الحريرية المصبوغة ذات بريق أشد من كثير من المنسوجات المصبوغة. ويمكن كي الحرير بسهولة كما أنه يقاوم الانكماش.

يستعمل الحرير بكثرة في صناعة الأزياء النسائية، كما يستعمل أيضًا في صناعة المفروشات والستائر على شكل أنسجة مختلطة.

تعتبر الصين من أكثر دول العالم إنتاجًا للحرير، تليها اليابان. وتشمل بقية الدول المنتجة للحرير كلاً من البرازيل والهند وكوريا الجنوبية والاتحاد السوفييتي (سابقًا) وتايلاند. وتعد الولايات المتحدة الأمريكية من أوائل دول العالم في صناعة المنتجات الحريرية.

مصادر الحرير

الحرير الطبيعي نوعان، حرير مزروع أو مستزرع وحرير بري.

الحرير المزروع. ينتج الحرير الطبيعي دود الحرير الذي يربى على ورق التوت، ويمكن غالبًا استرزاع الحرير بصورة

الأنواع الفاخرة من الحرير اكتسبت اسم ملكة القماش، وللأقمشة الحريرية المصبوغة جمال أخاذ مما يجعلها مواد مرغوبًا فيها في صناعة الملابس.

تجارية. وتنتج معظم أنواع الحرير الفاخر من دود زاحف أو يساريع أو يرقات عثة تسمى **دود القز**.

ودودة القز عثة كبيرة بيضاء ذات أجنحة مخططة بالسواد، ويبلغ قياس العثة من نهايتي الجناحين ٥سم، كما أن جسم العثة قصير وأرجلها ضخمة نسبيًا.

الحرير البري. يسمى **التوسة** ويستخرج من دود الحرير الذي يتغذى بأوراق البلوط، وتنمو هذه الديدان إلى أحجام كبيرة خصوصًا في الصين والهند، ويصعب تبييض حرير التوسة لأن لونه الطبيعي بني أو أصفر غامق، كما أنه أقل لمعانًا من الحرير الطبيعي، ويستخدم حرير التوسة نسيج حشو في المنسوجات، ويخلط غالبًا مع ألياف أخرى.

تربية دود الحرير

تتطلب تغذية دودة الحرير قدرًا كبيرًا من العناية والصبر. ويعامل منتجو الحرير **دود القز** بنفس الحرص الذي يعاملون به الأطفال حديثي الولادة، ويقومون بتربيته عند درجات حرارة محددة تتم بدرجة فائقة من التحكم، ويحمونه من البعوض والذباب وباقي الحشرات.

إنتاج دود الحرير. تقوم أنثى دودة القز في بداية الصيف بوضع ما بين ٣٠٠ و ٥٠٠ بيضة، وتضعها على شرائط ورقية خاصة بمعرفة منتج الحرير، وتموت الفراشات سريعًا بعد وضع البيض. ويمر البيض على العديد من الاختبارات للتأكد من عدم احتوائه على أي ديدان مريضة، وبعد ذلك، يوضع البيض في مكان بارد. ومع بداية الربيع التالي، يقوم منتج الحرير بوضع البيض في حضّانة. وتعتبر **الحضانة** وسيلة لحفظ البيض عند درجة حرارة مناسبة للفقس. وبعد عشرين يومًا، يفقس البيض وتخرج منه ديدان الحرير.

نمو دود الحرير. يوضع دود الحرير على مسطحات نظيفة لحمايته من الأمراض. وفي البداية، تكون ديدان الحرير شرهة للأكل، حيث تأكل بصفة مستمرة أوراق التوت كل ساعتين أو ثلاث ساعات.

تنمو الديدان إلى حوالي سبعين ضعف حجمها الأصلي، وتغير جلدها أربع مرات. وبعد فترة ما بين أربعة وخمسة أسابيع، يصل طول دودة الحرير إلى حوالي ٨سم، ويصل قطر جسمها إلى أكبر من ٢سم، ويشمل جسمها ١٢ مقطعًا وثلاثة أزواج من الأرجل.

نسج الشرنقة. بعد اكتمال النمو، تتوقف دودة الحرير عن الأكل وتستعد لنسج الغلاف الخارجي **للشرنقة**. وتزحف الدودة إلى حيز خشبي صغير يحتوي على عيدان أو سيقان من القش قام منتج الحرير بإعدادها في وقت سابق. وتقوم الدودة بنسج شبكة نسيج لتمسك بنفسها في صورة عود أو ساق، وتُكوِّن بذلك الشرنقة، وهي الحرير. لعمل ذلك، تقوم الدودة بتحريك رأسها من جانب إلى آخر في مجموعات من الحركات على شكل الرقم (8)، كما تقوم غدتان بالقرب من الفك السفلي للدودة بإفراز سائل يتجمد على شكل خيوط حريرية رفيعة عند ملامسته للهواء. وفي نفس الوقت، تقوم الدودة بإفراز مادة صمغية تسمى **سرسيون** ويعمل السرسيون الناتج على لصق خيطي الحرير معًا.

تستمر دودة الحرير في نسج الحرير حول جسمها حتى ينتهي جميع السائل، وبعد حوالي ثلاثة أيام من النسج، تكتمل الشرنقة. وبعد ذلك تتحول الدودة إلى **يرقة وهي** المرحلة الثالثة من دورة حياة دودة القز. وإذا سمح لليرقة بالاستمرار في الحياة، فإن اليرقة تتحول إلى عثة بعد حوالي ثلاثة أسابيع، وبذلك تكتمل دورة حياتها، أي **التحول**، ويتم هذا التحول بالنسبة إلى **دود القز** بمراحل من البيضة إلى دودة الحرير (اليسروع)، إلى اليرقة ثم العثة. انظر: **التحول**.

عند تحول اليرقة إلى عثة، فإنها تخرق الشرنقة وتقطع خيوط الحرير الطويلة إلى قطع قصيرة وكثيرة، ولهذا السبب فإن منتج الحرير يسمح لنسبة صغيرة من اليرقات بالتحول إلى فراشات. وتحفظ هذه العثات لوضع المجموعة القادمة من البيض. ولإنقاذ الحرير، تقتل اليرقات قبل خروجها من الشرنقة وتقتل تلك اليرقات غالبًا بوضع الشرانق في أفران.

صناعة الحرير وإنتاجه

اللف. بعد قتل اليرقات، يكون عمال الحرير مستعدين **للف** (تفكيك) الخيوط الرفيعة جداً من الشرنقة على بكرات، وتتم هذه العملية في مصنع لف يسمى **كر الحرير**. ولإجراء عملية اللف، يتم نقع الشرانق في حمامات ماء ساخن لإزالة السرسيون الصمغي الذي يمسك الخيوط بعضها ببعض. وتفكك الخيوط من عدة شرانق في نفس الوقت، لأن **الخيط** (الشعيرة) يكون رفيعًا جدًا لدرجة يصعب لفها على حدة. ومع غمس الشرانق في حمام الماء الساخن، يتم سحب شعيراتها معًا ولفها حول بكرات من خلال دليل من الخزف، ويشبه الدليل فتحة إبرة الخياطة. ويؤدي السرسيون المتحول إلى لصق العديد من الخيوط الرفيعة في خيط واحد يلف حول بكرة، وبعد ذلك، تتم إزالة الخيط من البكرة ويُفتل على شكل **خصلة** (مجموعة خيوط ملفوفة) ويجمع كل زوج من خمس عشرة خصلة، أو ثلاثين خصلة صغيرة إلى مجموعة أكبر، تسمى **حزمة**. وتحتوي بالة الحرير الخام المُعَدَّة للنقل إلى المصنع للنسيج على نحو ثلاثين رزمة من هذه الحزم، وتصل كتلتها إلى ما يقرب من ٦٠ كجم.

القذف. يصير الحرير الخام بعد العمليات السابقة أكثر قوة مما كان عليه في الشرنقة، ولكنه لا يصل بعد إلى المقاومة الكافية لنسجه في شكل مناسب ماعدا الأنسجة المهلهلة. ويقوى الحرير بعدة عمليات مختلفة يطلق عليها **القذف** أو اللي. ويؤدي القذف إلى زيادة الليات وبالتالي زيادة مقاومة الخيوط.

يعتمد عدد الخيوط المقذوفة على نوع النسيج المطلوب إنتاجه، ويقذف معظم الحرير الخام والمستخدم لصناعة **النسيج** (الخيوط المعترضة)، بدرجة لي معينة. ولكن معظم الحرير المستخدم في النسيج ذي الخيوط الطويلة يلف في أحجام أكبر وبالتالي لايحتاج إلى القذف.

الغلي والوزن. عندما يخرج الحرير من آلات القذف، تكون هناك كمية كبيرة من السرسيون عالقة به. ويقوم العمال بغلي الحرير في خليط من الصابون الساخن لإزالة السرسيون. وتسمى هذه العملية **بالغلي**، وتؤدي إزالة السرسيون إلى كشف الجمال الطبيعي للحرير. ويكون لون الحرير المغلي دائمًا أبيض بلون اللبن. ويمكن إزالة السرسيون إما قبل أو بعد عملية النسيج، طبقًا لنوع المنسوجات.

تؤدي عملية الغلي إلى فقد الحرير حوالي ٢٥٪ من وزنه. وقبل الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، كانت الأنسجة الحريرية توزن غالبًا بعد تحميلها بأملاح معدنية وذلك لتعويض الفقد في الوزن الناتج عن عملية الغلي، ولكن هذه العملية توقفت بعد أن تبين أن الحرير شديد التحميل بالأملاح يهترئ ويتمزق بسهولة كبيرة مقارنة بالحرير نقي الصباغة . ولقد وضعت قواعد تجارية محددة لصناعة الحرير في منتصف القرن العشرين. وفي عديد من الدول، لايتم تحميل الحرير.

الصباغة. يمكن صباغة الحرير جيدًا بصبغة زاهية قبل نسجه، ويسمى هذا النوع من الصباغة **صباغة الخصلة**. وبعض أنواع الحرير تتم صباغته بعد نسجه ويسمى ذلك **صباغة القطعة**.

عملية فرز شرانق دود القز. تقوم عاملات المصنع بفرز الشرانق قبل بداية عملية لف الحرير على المكبس؛ أي تفكيك الخيوط الرفيعة جدًا. وتجمع خيوط عدة شرانق معًا لتكوين خيط قوته كافية للاستخدامات التجارية.

بكرات خيط الحرير. تغلَّف بكرات خيط الحرير في مصنع صيني قبل نقلها بالناقلات إلى مصانع النسيج. وتعد الصين من أكثر البلاد إنتاجًا للحرير الخام.

دورة حياة عثة دودة الحرير. البيض (١) يفقس بعد حوالي ٢٠ يومًا إلى يرقات متناهية الصغر - ديدان الحرير (٢) تنمو ديدان الحرير أثناء تغذيتها بأوراق **التوت**، وتقوم بتغيير جلدها أربع مرات خلال مراحل نموها الخمس (٣ - ٧) تلصق الديدان نفسها بعود أو قشة ثم تنسج شرنقة الحرير حول نفسها (٨ - ٩)، وبداخل الشرنقة تتحول دودة الحرير إلى يرقة (١٠) تتحول بعد ذلك إلى عثة (١١). وتقوم العثة عندئذ بعمل ثقب في الشرنقة للخروج. وفي النهاية تتزاوج العثات وتضع أنثى العثات البيض الذي يبدأ دورته الحياتية مرة أخرى (١٢). والعثات غير قادرة على الطيران وتموت أنثى العثات سريعًا بعد وضع البيض. وللمحافظة على الحرير من التمزق، يتم وضع الشرانق في حمام ماء ساخن قبل خروج العثات ثم تفكك خيوط الحرير الرفيعة وتجمع معًا.

النسيج. يتم نسج خيوط الحرير في أنوال مثل الأنوال المستخدمة لنسج القطن والصوف. ولقد حلت الأنوال الآلية محل الأنوال اليدوية في معظم الدول. ويتم نسج معظم المنسوجات الحريرية؛ بما في ذلك الحرير المشجر وأقمشة الملابس النسائية الثقيلة على أنوال الجاكار ويمكن نسج تصميمات أو نماذج جميلة على هذه الأنوال.

المزدوجات. تمثل هذه العملية خيوطًا حريرية غير مفردة ولكنها مزدوجة. وتنتج المزدوجات من دودتين من الحرير اتحدتا في شرنقة واحدة وقامتا بنسجها حوليهما، وفي أثناء مراحل التصنيع، لايتم فصل بعض الخيطين عن بعضهما. والحرير المصنَّع من المزدوجات ذوات المظهر المعقد أو المفتول، ويستخدم المزدوج كمادة مالئة في صناعة قماش الشُّنْتُوج وباقي المنسوجات الخشنة.

الحرير المغزول. لايمكن لف جميع الحرير وقذفه تمهيدًا لعملية النسيج. وعندما تقوم العثة بثقب شرنقتها، فإنها تقوم بتقطيع خيط الحرير الطويل إلى خيوط عديدة وقصيرة، وبالتالي، فإن هذه الشرنقات المتقطعة وبدايات ونهايات الشرانق الملفوفة تمثل الحرير المفقود ويتم غزل الحرير المفقود إلى خيط حريري مغزول يُستخدم إضافات لبعض الأقمشة الحريرية والصوفية والقطنية.

نبذة تاريخية

اكتشاف الحرير. لايستطيع أحد أن يحدد تمامًا متى اكتشف الحرير. وطبقًا للأسطورة الصينية، اكتشف الحرير حوالي سنة ٢٧٠٠ ق.م في حديقة الإمبراطور هوانجدي. فقد أمر الإمبراطور زوجته زيلنش بمحاولة معرفة سبب تلف أشجار التوت الخاصة به.

اكتشفت زيلتش ديدان بيضاء تتغذى بأوراق التوت وتقوم بغزل شرانق لامعة. وقامت الإمبراطورة بالصدفة بإسقاط الشرنقة في ماء ساخن. وبينما هي تلعب بالشرنقة في الماء لاحظت خيطًا عنكبوتيًا يتشابك وينفصل من الشرنقة. وقامت زيلتش بسحب الخيط من الشرنقة، ووجدت أن الخيط الرفيع يتفكك من الشرنقة وهكذا كانت بداية اكتشاف الحرير.

أقنعت زيلتش زوجها لمنحها أيكة من أشجار التوت، حيث يمكنها تربية الآلاف من دود الحرير التي تنتج تلك الشرانق الجميلة. ولقد قيل إن زيلتش اخترعت بكَرات الحرير التي تضم هذه الخيوط الرفيعة معًا لتنتج خيطًا أسمك وأقوى بحيث يمكن نسجها. وتقول بعض القصص إن للإمبراطورة الفضل في اختراع أول نول للحرير.

لا يستطيع أحد أن يحدد أو يؤكد مدى صدق هذه القصة، ولكن المؤرخين يعرفون أن الحرير قد اكتشف في الصين أولاً. ولقد حافظ الصينيون على أسرار دودة الحرير من العالم الخارجي. ويعد الصينيون الوحيدين الذين عرفوا كيفية صناعة الحرير لحوالي ٣٠٠٠ سنة قبل أن تعرف هذا السر أية دولة أخرى.

انتشار صناعة الحرير. استفادت الصين كثيرًا من تجارة الحرير مع دول الغرب منذ عهد أسرة هان نحو سنة ٢٠٢ق.م. وقام التجار من بلاد فارس القديمة (إيران الآن) بشراء الألوان الجميلة من الحرير من التجار الصينيين. ولقد شقت الطرق لقوافل الجمال عبر آسيا لنقل الحرير من الصين إلى دمشق، حيث ملتقى الشرق والغرب. وكان الحرير يؤخذ من دمشق إلى الإمبراطورية الرومانية حيث كان يتم تبادله مع أشياء أخرى ثمينة.

في القرن الرابع قبل الميلاد، سمع العالم الغربي عن الدودة الغريبة التي تنسج خيوط الحرير، ولكن لم يتمكن أحد من العالم الغربي من رؤية هذه الدودة حتى سنة ٥٥٠م. تلك الفترة التي تحكمت فيها بلاد الفرس في كل كميات الحرير الوارد من بلاد الصين، وقامت ببيع الحرير بأسعار باهظة.

اعترض الإمبراطور الروماني أو البيزنطي جستنيان على دفع هذه المبالغ الباهظة للفرس. وفي حوالي سنة ٥٥٠ بعد الميلاد، حاول الإمبراطور إيجاد طريق للصين لا يمر ببلاد الفرس. وكان تفكيره في الوصول إلى الصين عن طريق القسطنطينية (إسطنبول حاليًا) لكنه فشل وقام بعد ذلك بإرسال رهبان كجواسيس إلى بلاد الصين. وعلى الرغم من الظروف الصعبة وإمكانية تعرضهم للموت، فإن الرهبان تمكنوا من إخفاء بيض دودة الحرير وبذور التوت في عيدان بوص مجوفة. وأنهت هذه المغامرة احتكار كل من بلاد الصين وبلاد الفرس للحرير.

خلال المائة سنة التالية، تعلم كثير من الناس كيفية تربية دود الحرير وطريقة استخراج الحرير من الشرانق، ولقد نقل المسلمون دود الحرير إلى كل من أسبانيا وجزيرة صقلية أثناء الفتوحات الإسلامية في القرنين التاسع والعاشر الميلاديين. وفي القرن الثالث عشر الميلادي، أصبحت إيطاليا مركز الحرير في الغرب، وبدأ نسج الحرير في فرنسا في القرن السادس عشر الميلادي، وسرعان ماقام الفرنسيون بمنافسة الإيطاليين في صناعة الحرير. وأصبح نسج الحرير من الصناعات المهمة في إنجلترا بعد دخول أعداد كبيرة من النساجين الفلمنكيين المهرة (هم السكان الأقدمون في منطقة تقع حاليًا بين هولندا وفرنسا وبلجيكا) أواخر القرن السادس عشر الميلادي.

صناعة الحرير اليوم. قبل الحرب العالمية الثانية، كانت صناعة الملابس الداخلية والجوارب تستخدم كثيرًا من الحرير الخام، وحاليًا تصنع معظم الجوارب من النيلون. وفي وقت ما، كان هناك طلب كبير على الملابس الداخلية الحريرية. وحاليًا تصنع هذه المنتجات غالبًا من الألياف الصناعية. انظر: **المواد المصنّعة**.

يستخدم معظم الحرير في صناعة الملابس والستائر والمفروشات. كما يستخدم الحرير أيضًا مع باقي الأقمشة الطبيعية والصناعية للحصول على خواص جديدة للمنسوجات.

انظر أيضًا: **الشرنقة؛ العثة؛ التوت.**

الحرير الصناعي. انظر: **الرايون.**

الحريري (٤٤٦ - ٥١٦هـ، ١٠٥٤ - ١١٢٢م).

أبومحمد، القاسم بن علي بن محمد بن الحريري، نحوي وأديب بارع وشاعر. وُلد في **المشان** وهي بلدة قريبة من البصرة التي نشأ فيها. درس اللغة والأدب في البصرة، وعمل في ديوان الخلافة بها في وظيفة **صاحب الخبر** أو مايُسمى الآن الاستعلامات. وظل في هذا المنصب إلى أن تُوُفِّي، وقد أخذ أبناؤه هذا المنصب من بعده، وظل فيهم إلى أواخر عهد الخليفة المقتدر.

كان الحريري يميل إلى الدُّعابة والظَّرف اللّتين نراهما تسيطران على مقاماته. ويكاد يُجْمِعُ المؤرخون على أنه كان غاية في الذكاء والفطنة وخفة الروح وحضور البديهة. وله من الكتب: **درّة الغوّاص في أوهام الخواص** وهو كتاب نقدي يبين فيه أغلاط الكتّاب فيما يستعملونه من الألفاظ التي لايراها فصيحة وتشيع على ألسنة العامة، وقد طبع مرارًا؛ وكتاب **مُلحة الإعراب**، وهو منظومة في النحو شرحها شرحًا جيدًا، وقد طبع عدة مرّات؛ وله ديوان شعر

ومجموعة رسائل ومن أشهر رسائله **السينية** التي بناها على حرف السين، **والشينية** التي بناها على حرف الشين. وهاتان الرسالتان تبيّنان بوضوح مدى التكلف والتصنع اللذين سيطرا على الكتابة العربية في عصر الحريري.

غير أن شهرة الحريري الحقيقيّة مرتبطة أشد الارتباط بتأليفه المقامات المشهورة. انظر: **المقامات**. وهي مجموعة تضم خمسين مقامة، ألّفها مقلداً بديع الزمان الهمذاني. وقد جعل الحريري لمقاماته بطلاً سمّاه أبا زيد السروجي، وراوية سمّاه الحارث بن همّام. بدأ الحريري كتابة مقاماته بالمقامة الثامنة والأربعين المسماة **بالمقامة الحرامية** سنة ٤٩٥هـ. وانتهى من كتابة جميع مقاماته سنة ٥٠٤ هـ. وقد لاقت هذه المقامات شهرة واسعة في عهد الحريري نفسه، إذ يقال: إن الحريري أجاز بيده سبعمائة نسخة منها. وتولى شرحها بعد موته عدد كبير من الشراح، لعل من أهمهم الشُّريشي والمطرِّزي والرازي والعُكبُري. كما أنّ شهرتها لم تكن مقصورة على العالم العربي والإسلامي، بل امتدت إلى خارجه؛ فقد تُرجمت قديمًا إلى العبرية والسريانية، ثم ترجمت في القرن الثامن عشر الميلادي إلى اللاتينية، ثم ترجمت أخيرًا إلى عدد من اللغات الأوروبية وغير الأوروبية.

الحريش. انظر: المئينية.

حريق الأقصى (١٩٦٩م). اعتداء صهيوني غاشم أججت إسرائيل بموجبه النيران في أركان المسجد الأقصى في صباح ٢١ أغسطس فدمرت المقصورة الملكية بالمسجد والسقف الجنوبي منه ومنبر نور الدين الذي وضعه صلاح الدين الأيوبي في موضعه. وقع حريق الأقصى في اليوم الذي يحتفل فيه اليهود بذكرى تحطيم هيكلهم.

كشفت التقارير أن قوات العدو الإسرائيلي قطعت خطوط المياه عن المسجد ومنعت المندفعين من خارج المسجد حتى لايتمكنوا من إطفاء الحريق، كما كشفت التقارير أيضًا أن الحريق اشتعل في المسجد بفعل فاعل، وأن وراءه يد آثمة، في الوقت الذي ادعت فيه إسرائيل أن ماسًا كهربائيًا كان السبب في اشتعال النيران، غير أنها أعلنت بعد ذلك أن شابًا أستراليًا اسمه مايكل دنس وليم روهان، كان قد دخل فلسطين منذ أشهر، هو الذي ارتكب فعلته، كما ادعت أنه قُدِّم للقضاء إلا أنها أعلنت بعد ذلك أنه مجنون وأطلقت سراحه.

أدان مجلس الأمن الحريق، وأعرب عن تورط إسرائيل فيه، وأصدر بذلك قرارًا يدعو فيه إسرائيل إلى وقف عمليات تدنيس الأماكن المقدسة كافة، ووقف تغيير وضع مدينة القدس.

حريق الغابات. انظر: **الغابات، علم** (الحرائق)؛ **فرقة الإطفاء** (مكافحة النيران).

حريقا لندن دمّرا مناطق شاسعة في لندن عام ١٦٦٦م وعام ١٩٤٠م.

شب حريق لندن الكبير في بودنج لين بالقرب من تاور بريدج في اليوم الثاني من سبتمبر من عام ١٦٦٦م وانتهى في اليوم السابع منه بعد أن أتى على معظم مدينة لندن ممتدًا إلى الغرب حتى تمبل. كانت الدُّورُ في لندن، إبان القرن

حريق لندن الكبير اندلعت النيران فيه لمدة ستة أيام عام ١٦٦٦م وقضت على الكثير من المنشآت والآلاف من الدور.

السابع عشر الميلادي، مشيدة من الخشب بصورة رئيسية، ومزدحمة وكانت الشوارع ضيقة جدًا لدرجة كانت الطوابق العليا من هذه الأدوار تكاد تتلامس. كما لم يكن هناك نظام فعال لمكافحة الحرائق. وقد ساقت الرياح الشديدة ألسنة اللهب من الشرق باتجاه الغرب متخللة المنازل في صيف جاف حار. وقد أشرف تشارلز الثاني بنفسه على عملية إزالة بعض المباني ليشق حاجزًا تتوقف عنده النار، وعندما هدأت الرياح تضاءل احتمال انتشار الحريق إلى مناطق أخرى. وقد وصف صموئيل بيبس هذا الحريق الكبير وصفًا بارعًا مفعمًا بالحركة والحيوية في **يومياته**. انظر: **بيبس، صمويل**.

أتى هذا الحريق على نحو ١٣,٠٠٠ بيت في الحي التجاري بالمدينة، كما قضى على ٨٩ كنيسة أبرشية، وكذلك على **كاتدرائية القديس بول** العتيقة. وقد قام السير كريستوفر رن بتشييد الكاتدرائية الجديدة. قضت النار على منطقة كانت تُعد بؤرة للخطر وغير صحية، وقد حلت الأبنية الجديدة التي شُيدت بالقرميد والحجارة محل الدور الخشبية العتيقة التي كانت موبئًا للأمراض.

أما الحريق الثاني فقد كان أثناء الحرب العالمية الثانية إبان الغارة الجوية على لندن. وقد أتت النيران على مناطق شاسعة من المدينة. ففي يوم ٢٩ ديسمبر من عام ١٩٤٠م ألقت الطائرات الألمانية عددًا هائلاً من القنابل الحارقة والمتفجرة على وسط المدينة في محاولة لإشعال الحرائق في المدينة. وبالفعل، فقد أضرم ١,٥٠٠ حريق في أنحاء مختلفة من المدينة، وأحدثت دمارًا هائلاً لأحواض السفن. ونجت كاتدرائية القديس بول من الدمار هذه المرة بصعوبة بالغة. انظر: **الحرب العالمية الثانية**.

الحزاز ويطلق عليه أحيانًا خطأ **الطحلب**، أحد أنواع مجموعات النباتات الصغيرة، الخضراء غير الزهرية التي توجد في كل أنحاء العالم. وتميل الحزازيات للنمو متجاورة معًا في أعداد كبيرة، وتكون عادة غطاء كثيفًا ناعمًا على الصخور، وعند جذور الأشجار أو على سطح التربة. وتعيش أغلب الحزازيات على الأرض في الأماكن الرطبة الظليلة، ولكن يوجد بعضها في بيئات جافة، وينمو بعضها الآخر في كل من البحيرات والبرك أو الأنهار. ويصل طول معظم الحزازيات إلى أقل من ١٥سم.

يوجد مايزيد على ٩,٠٠٠ نوع من أنواع الحزازيات، وتشمل الأنواع الشائعة **الحزازيات الجرانيتية والحزازيات الخثية**. وتوجد الحزازيات الجرانيتية على الصخور في المناطق الجبلية والقطبية. وتنمو في تجمعات متزاحمة جدًا ويتدرج لون معظمها ما بين الأسود والبني المحمر. تنمو الحزازيات الخثية، وتُسمى أيضًا **الأسفغنون**، في المستنقعات وغيرها من المناطق المستنقعية. وتعيش في كل أنحاء العالم، لكن معظمها ينمو في الأجزاء الباردة من نصف الكرة الشمالي. وتشمل الحزازيات الشائعة الأخرى **حَزَازُ القُبَّعة الشَّعرية** و **حَزَازُ السُّلَّم الدَّرَجي**.

تتبع كل الحزازيات طائفة الحزازيات، ويطلق على أنواع أخرى من النباتات اسم **حزاز** كجزء من اسمها الشائع، ولكنها ليست حزازيات حقيقية. وتشمل هذه النباتات كلاً من الحزاز الأسباني والحزاز الوعلي الرِّنة والحزازيات الصولجانية. انظر: **رجل الذئب؛ طحلب الرنة؛ الطحلب الأسباني**.

تركيب الحزازيات. على النقيض من النباتات الزهرية، لا تمتلك الحزازيات جذورًا حقيقية. لكنها ذات تراكيب شبه خيطية، تشبه الجذور، تسمى **أشباه الجذور**. وتُثبِّت أشباه الجذور النبات بالسطح الذي ينمو منه. وتنمو ساق صغيرة من أشباه الجذور، وهو مُغطى بأوراق دقيقة في نمط حلزوني. وتحتوي الأوراق على مادة اليخضور - الكلوروفيل - وهي مادة خضراء يستخدمها النبات في صُنع الغذاء. وفي حالات كثيرة، يمتد عرقٌ على طول الورقة من الساق إلى قمتها، ويقوي هذا العرق، ويسمى **الضلع أو العرق الوسطي**، الورقة وينقل الغذاء والماء.

كيف تعيش الحزازيات. ينمو العديد من الحزازيات في بيئات رطبة أو مائية. ورغم ذلك يمكن لحزازيات معينة أن تتحمل ظروف الجفاف الشديد. وتتغير الحاجة للماء على حسب كمية الماء المتاحة في البيئة. فخلال فترات الجفاف، قد تتحول الحزازيات إلى لون البيئة الكئيب أو تبدو كالميتة. لكنها تصبح خضراء ونضرة مرة أخرى عندما تسقط الأمطار. وتوجد حزازيات أخرى قصيرة العمر في بيئات تتميز بشهور صيف قاحلة رمضاء. وتنمو هذه الحزازيات أثناء الشهور المطيرة من فصل الربيع، ثم تموت عندما يبدأ فصل الصيف.

تنمو الحزازيات وتتكاثر في طورين: **جنسي ولاجنسي**. ويُسمي هذا النوع من دورة الحياة **تَبَادُلُ الأجيال** (تعاقب الأجيال).

ويُسمى النبات الحزازي، أثناء طور التكاثر الجنسي **النبات المشيجي**. وهذا النبات المشيجي هو النبات المُتعارف عليه بالحزاز. ويُنتج النبات المشيجي الناضج **أمشاجًا** (خلايا الأمشاج المذكّرة والخلايا البيضية المؤنثة). وتتكون الأمشاج في أعضاء خاصة تنمو في قمة الساق. وتُسمى الأعضاء التي تنتج خلايا الأمشاج المذكّرة **الأنثريدات**. وتسمى تلك التي تنتج الخلايا البيضية **الأرشيجونات**. ويحمل ما يقرب من نصف

الحزازيات تميل للنمو في حزم وغالبًا ما تكون غطاء كثيفا يغطي مساحات كبيرة ويوجد أكثر من ٩٠٠٠ نوع من الحزازيات على مستوى العالم. والحزازيات الشائعة في نصف الكرة الشمالي هي الأسفغنون أو الحزاز الخثي في اليمين والحزاز الخضري في الوسط وحزاز بوليتريكام، في اليسار.

الحزازيات كلاً من الأنثريدات والأرشيجونات على نفس النبات. وعندما تصبح الأنثريدات ناضجة رطبة بدرجة كافية، فإنها تنفجر وتحرر المئات من خلايا الأمشاج الذكرية. وتصل بعض هذه الأرشيجونات إلى حيث تتحد إحدى الخلايا المذكرة مع الخلية البيضية ليكوّنا **لاقحة** (زيجوت).

ويعني تكوين اللاقحة بَدء الطور الثاني أو اللاجنسي من دورة حياة نبات يُسمى الطور **البوغي**. وينمو هذا النبات متصلاً بالنبات المشيجي، وهو يتكون من عنق طويل قائم يُسمى **الحامل** وعلى نهايته **الصماد** الذي يشبه القرن. وتتكون داخل الصماد تراكيب مجهرية تُسمى **الأبواغ**. وقد يحتوي الصماد على أربعة ملايين أو أكثر من الأبواغ، اعتماداً على نوع النبات.

ويتغطى فم الصماد - في أغلب الحزازيات - بما يشبه الغطاء. وعندما تنضج الأبواغ، في الحزازيات الخثية، ينفتح الغطاء منفجرًا، وتطلق الأبواغ تراكيب رقيقة تشبه الأسنان حول فم الصماد. وتُسمى هذه التراكيب **حول الفم**، وتبقى معلقة في الظروف الرطبة، أما في الظروف الجافة فهي تفتح لخروج الأبواغ.

وعندما تسقط البوغة على منطقة رطبة، فإنها قد تُنْبت خيطاً أوليًا يشبه الخيط المتفرع. وبعدئذ تنمو براعم من الخيط الأولي معطية النباتات المشيجية التي تُكمل دورة الحياة.

أهمية الحزازيات. تؤدي الحزازيات دورًا مهمًا في حياة العديد من الحيوانات الصغيرة. ويعيش عدد من الحيوانات الصغيرة، مثل بعض الحَلَم والعناكب، على الحزازيات. وتستخدم بعض الطيور ألياف الحزازيات في بناء أو تبطين أعشاشها.

وقد وجدت الحزازيات نامية على ظهور السوس في غينيا الجديدة. وتُستخدم الحزازيات وسيلة تمويه لهذه الحشرات.

وتساعد الحزازيات أيضًا البيئة، إذ تستطيع الحزازيات الخثية أن تمسك كميات كبيرة من الماء. وتساعد من هذه الناحية في منع تعرية التربة والفيضان. وتختزن الحزازيات المعادن والمُغذّيات، وعقب موت الحزازيات، **تتحلل**

حزاز المستنقع ينمو في المساحات المشبعة بالماء، وبخاصة في أيرلندا ثم تموت السيقان السفلى، ومن ثمّ تتحلل لتكون خثًا.

(تتفكك) المُغذِّيات وتُحرر، وعندئذ تستخدم بعض النباتات هذه المغذيات للنمو.

وفي بعض المناطق، تتراكم الحزازيات المتحللة ومواد النبات الأخرى في الحقول المستنقعية على مدى سنين عديدة وتكوِّن **الخث** (البتموس). وتوجد مستنقعات خثية في أوروبا الجنوبية، وأراضي الاتحاد السوفييتي (سابقًا)، وكندا. ويمكن أن يُجفف الخث أو يُستخدم كوقود.

وللحزازيات الخثية تركيب إسفنجي وهي ماصة بصفة خاصة. ويستخدم اختصاصيو الحدائق الحزازيات اللبادية لتحفظ النباتات الصغيرة من الجفاف. وإضافة إلى ذلك تستخدم الحزازيات الخثية في زراعة فطر عش الغراب، وتستخدم أيضًا كمادة حشو. وهي تحتوي على مواد كيميائية تقتل الجراثيم، كما استخدم بعض الهنود الأمريكيين الحزازيات الخثية مهادًا للأطفال. وقد استخدمت هذه الحزازيات أثناء الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م)، ضمادات للجروح.

الحزازيات. مجموعة نباتات لازهرية خضراء تشمل أنواع الحزاز المختلفة بالإضافة إلى حشائش الكبد وحشائش القرن. وللحزازيات سيقان وأوراق بسيطة، وقد تنمو في شكل **ثالوس** شريطي الشكل. وتؤدي تركيبات خيطية الشكل تسمى **الجذرانيات** وظيفة الجذور. وربما تكون الحزازيات أولى النباتات على الأرض. فقد عُثر على أحافير لحزازيات يعود تاريخها إلى حوالي ٤٠٠ مليون سنة.

وليس للحزازيات **خلايا موصلة** لنقل الغذاء والماء، حيث تمتص كل أجزاء النبات الماء والمغذيات من البيئة مباشرة. ويعيش معظم الحزازيات في المناطق الرطبة بالقرب من الأنهار والبرك أو في المناطق التي تكثر فيها الأمطار، ولكن بعضها يعيش في المناطق شبه الصحراوية. ولا يتجاوز ارتفاع الحزازيات عادة ٥ سنتيمترات، ولكنها قد تنمو إلى أكثر من ذلك في المناطق شديدة الرطوبة.

تتكاثر الحزازيات بالأبواغ عوضًا عن البذور. وتشتمل دورة الحياة على شكلين للنبات: **الطور المشيجي والطور البوغي**، ويكون الطور البوغي ملتصقًا بالطور المشيجي. وتستطيع الحزازيات التكاثر في حالة انفصال أي جزء من النبات، حيث ينمو الجزء المنفصل إلى كائن جديد.

انظر أيضًا: **حشيشة القرن، حشيشة الكبد؛ الحزاز.**

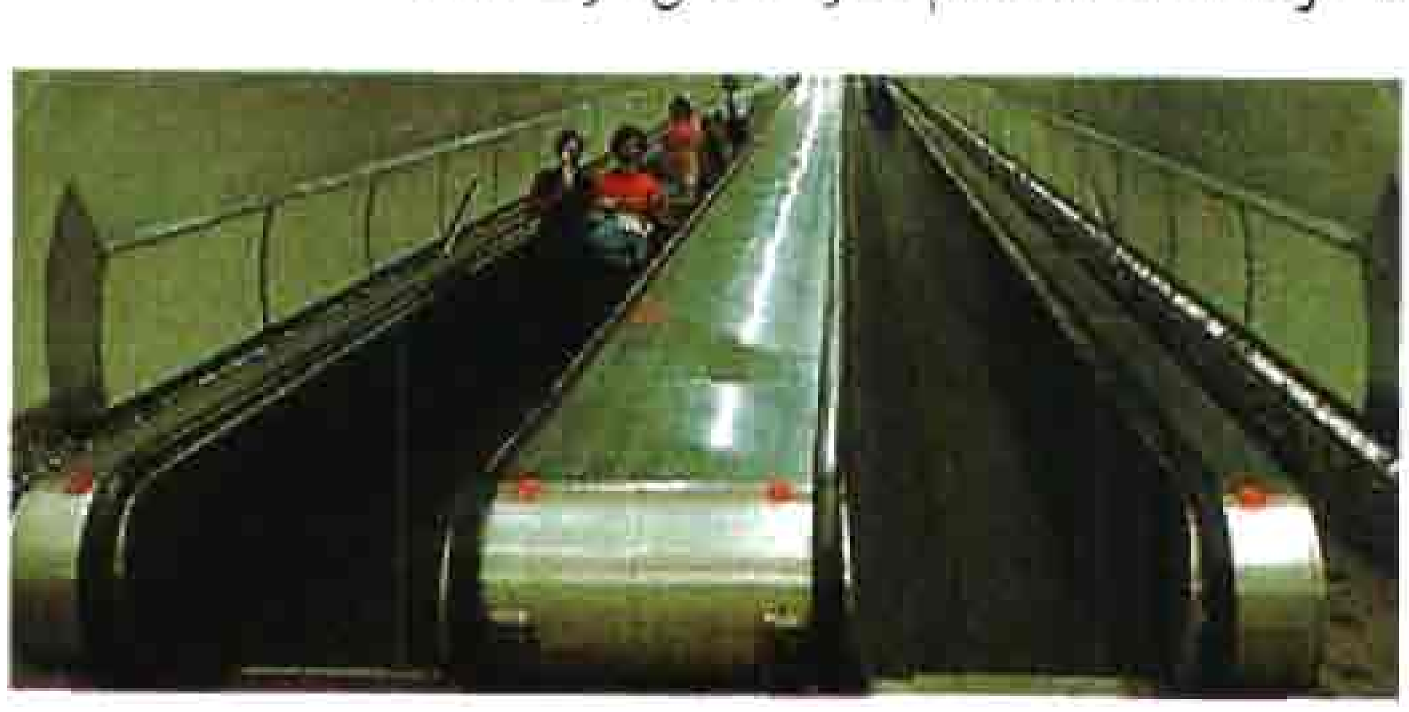
الحزام الإشعاعي. انظر: **فان ألن، أحزمة؛ المشتري** (الإشعاع الراديوي).

الحزام الناقل المتحرك وسيلة تحمل كميات كبيرة من المواد من مكان إلى آخر، وتتكون من بكرتين، إحداهما **البكرة المُسيِّرة** التي تؤمّن الطاقة وتُبقي الحزام في حركة مستمرة. وتُسيَّر معظم الأحزمة الناقلة بوساطة محرك كهربائي. ويَسير الحزام على مجموعة من الأسطوانات تسنده وتخفف من الاحتكاك. وتُنقل المواد على الحزام بخط مستقيم وسرعة معتدلة. ويمكن أن يَحمل الحزام الناقل المواد عبر منحدرات وأراض متعرجة يصعب على الشاحنات أو القطارات اجتيازها، شريطة أن تسمح زاوية الانحدار للمواد بالانزلاق على الحزام. ومن الممكن أن يبلغ طول الحزام الناقل المستخدم في المناجم أكثر من كيلومتر.

أنواع الأحزمة الناقلة. من الممكن أن يكون الحزام مسطّحًا وعريضًا، حيث يُكتفى بوضع المواد عليه لتُنقل. أمَّا في حالة نقل مواد سائبة كالسكر والملح، فيكون الحزام بشكل قناة حتى يمكن نقل هذه المواد دون تسرُب أيّة كمية منها. وهناك أحزمة أخرى تتألف من سلاسل تتدلّى منها

الحزام الناقل المتحرك

الأحزمة الناقلة تستخدم القنوات لنقل المواد السائبة



المعبر المتحرك كبساط متحرك

حزام ناقل يحمل الجبن على خط التجميع

سطول، أو تحمل خطافات أو مغارف تلتقط المواد وتحملها من مكان لآخر.

يكون الحزام الناقل المتحرك غالبًا مجرد جزء من نظام نقل أكبر. فإذا احتاج النظام الناقل تغيير اتجاهه أو الانعطاف، تسقط المواد من حزام إلى آخر يتحرك نحو الاتجاه المرغوب فيه.

استخدامات الأحزمة. تؤدي الأحزمة الناقلة دورًا مهمًا في الإنتاج الضخم، فالسيارات، على سبيل المثال، تتحرك على خط التجميع في نظام ناقل. ويقف العمال في مكان واحد وتتحرك أمامهم مواد العمل. أما في المطارات، فتحمل الأحزمة الناقلة الحقائب من مكان قطع التذاكر إلى غرفة الأمتعة، وتستخدم بعض الأبنية الآن معابر متحركة تتألف من حزام متحرك منحدر وله درابزين. أما السُّلَّم الكهربائي، فهو حزامٌ متحرك مصمم ليشكل درجات خلال حركته، فيبدو كأنه حزام لا متناه.

يستخدم الأحزمة الناقلة على نطاق واسع لتحميل وتفريغ السفن والشاحنات وعربات السكة الحديدية. ويتحرك أحد هذه الأنظمة على ٥٫٤٠٠ طن متري من الفحم في الساعة بفيض مستمر من عربات السكة الحديدية إلى الحزام الذي يحمل الفحم إلى برج التحميل الذي يوزع الفحم على أجزاء الباخرة المختلفة.

تستخدم العديد من الصناعات أنواعًا خاصة من الأحزمة الناقلة لصنع منتجاتها، فتستخدم المخابز الكبرى، مثلاً، الأحزمة الناقلة للإسراع في عملية الخبز، حيث تُصبّ العجينة المخلوطة في عُلب وتوضع العُلب على حزام ناقل يعبر فرنًا ذا جدران طوله ٣٠م وتبلغ مدة عبور العلب للفرن ثلاثين دقيقة. وتمكّن الحركة المستمرة لعدد من هذه الأحزمة المخابز الكبيرة من خبز أكثر من ٣٠٫٠٠٠ رغيف في الساعة.

انظر أيضًا: **السُّلَّم الدوار؛ السيارة.**

حزام النسيم الهادئ منطقة تشكل حزامًا من الهدوء والرياح المعتدلة أو العواصف الفجائية بالقرب من خط الإستواء تعرف **بمنطقة الركود الإستوائي**. وتتمركز فوق المحيطات بصورة رئيسية. ويسمي علماء الأرصاد هذه المنطقة **منطقة التقارب الاستوائي**. وتعني التسمية أن المنطقة غير مسجلة كمنطقة قائمة بذاتها. وكان البحارة أول من أطلق على المنطقة هذه التسمية؛ ذلك لأن سفنهم تصبح غير قادرة على الإبحار فيها.

وفي حزام النسيم الهادئ هذا تتحرك الرياح إلى أعلى مسببة عواصف رعدية فجائية، ورياحًا عاصفة. وتعد المنطقة واحدة من أغزر المناطق مطرًا في العالم.

انظر أيضًا: **خطوط عرض الخيل.**

الحزب الاشتراكي الديموقراطي حزب سياسي قام في بريطانيا في الفترة بين ١٩٨١ و ١٩٩٠م - ويدّعي الحزب أنه يمثل الآراء السياسية المعتدلة بين الآراء المتطرفة للجناح اليساري واليميني. ومثال ذلك، أن الحزب قد أيّد نظامًا اقتصاديًا بريطانيًا تشترك فيه كل من صناعات القطاع الخاص والقطاع الحكومي.

سياسات الحزب. دافع الحزب رسميًا عن عدد من المبادئ العامة. وقد دَعَّم الحزب إصلاحات في النظام البريطاني الانتخابي، يتحقق بموجبها تمثيل الآراء السياسية للأفراد بشكل أوسع. وقد طَالَب الحزب بصلاحيات أوسع للسلطات المحلية، كما قام بفصل الجمعيات السياسية لأسكتلندا وويلز. ونَادَى الحزب بوجوب تحقيق المساواة في أدوار المديرين والمستخدمين في تشغيل الصناعة ونادَى بصيانة وتحسين الخدمات الاجتماعية التي تديرها الحكومة، والسماح للناس الذين يستخدمونها بفرص أكبر للمشاركة في إدارتها. وقد أيد الحزب تطبيق الحقوق المتساوية للنساء، والأقليات العرْقيَّة، والأقليَّات الأخرى. كما بُنِيَت سياسة الحزب الخارجية، وسياسته في الدفاع، على عضوية بريطانيا في كل من المجموعة الأوروبية، ومنظمة حلف شمال الأطلسي.

تنظيم الحزب. إن الجهاز الأساسي الذي يقوم بتحديد السياسة العامة للحزب هو المجلس الاشتراكي الديموقراطي. وقد قام أعضاء الحزب بانتخاب هذا المجلس. وعلى المستوى المحلي، تقوم فروع الحزب المحلية التي تضم ما بين دائرة وأربع دوائر انتخابية، بتنظيم شؤون الحزب.

ويتم انتخاب زعيم ورئيس الحزب وفقًا لدستور الحزب الذي أجيز عَقب مؤتمر دستوري خاص عُقد في فبراير ١٩٨٢م.

تاريخ الحزب. تَكَوّن الحزب نتيجةً لخلافات داخلية بين أعضاء الجناح اليساري والجناح اليميني لحزب العمال البريطاني. ونتيجة لذلك النزاع، قام أربعة من أعضاء الحزب المعتدلين وهم روي جنكنز، وديفيد أوين، ووليم رودجرز، وشيرلي وليمز - بتكوين تكتل سياسي جديد أسْمَوْه المجلس الاشتراكي الديموقراطي وذلك في يناير ١٩٨١م. وفي وقت لاحق، ترك هؤلاء الأربعة المُعتَدلون حزب العمال، وروّجوا للحزب الاشتراكي الديموقراطي في مارس ١٩٨١م.

استقال عدد من أعضاء البرلمان المحايدين من أحزابهم، وانضموا إلى الحزب الاشتراكي الديموقراطي. وفي يونيو ١٩٨١م، كَوّن الحزب تحالفًا انتخابيًا مع حزب الأحرار. وفي عام ١٩٨٢م، أصبح روي جنكنز أول زعيم للحزب الاشتراكي الديموقراطي. وفي الانتخابات العامة لعام ١٩٨٣م، حصل الحزب على ٦ مقاعد من أصل مجموع

٢٣ منعدًا نالها التحالف. وبعد ذلك مباشرة، أصبح ديفيد أوين زعيمًا للحزب. وفي الانتخابات العامة لسنة ١٩٨٧م حصل الحزب على ٦ مقاعد فقط. وبعد ذلك مباشرة وباقتراع سري بين الأعضاء، تم التصويت لمناقشة الاندماج مع حزب الأحرار. وقد عارض أوين الاندماج وقدَّم استقالته، مُقْسمًا أن يعمل على استمرار استقلال الحزب. وأصبح روبرت ماكلنان زعيمًا للحزب وقاد حزبه إلى الاتحاد مع حزب الأحرار. وفي عام ١٩٨٨م، شكَّل الحزبان معًا الحزب الاشتراكي الديموقراطي الليبرالي الذي أعيدت تسميته فيما بعد وسُمي حزب **الأحرار الديموقراطيين**. وقد حاول ديفيد أوين الحفاظ على الحزب مستقلاً، ولكن الحزب توقف عن العمل رسميًا في عام ١٩٩٠م.

انظر أيضًا: **حزب العمال؛ الديموقراطيون الأحرار؛ أوين، ديفيد.**

حزب البعث. انظر: **الأحزاب السياسية العربية** (سوريا)؛ **سوريا، تاريخ** (حزب البعث في السلطة)؛ **العراق، تاريخ.**

الحزب التوري حزب سياسي بريطاني محافظ. وقد اشتق مصطلح **التوري** في منتصف القرن السابع عشر الميلادي ليدل على الأيرلندي الخارج على القانون. واستعملت هذه الكلمة لأول مرة في السياسة الإنجليزية سنة ١٦٧٩م لتدل على أولئك الذين يريدون أن يرثَ جيمس دوق يورك المُلك في إنجلترا.

وأصبح الحزب التوري فيما بعد أحد الحزبين الرئيسيين في بريطانيا. ويؤيد هذا الحزب احتفاظ الكنيسة الإنجليزية بحقوقها القانونية واحتفاظ الملك بجميع السلطات. بينما يسعى حزب الويج المعارض إلى زيادة سلطة الشعب في مجلس العموم البريطاني. وقد حل اسم **المحافظين** بدلاً من اسم **التوري** منذ ١٨٣٢م.

وكان مؤيدو الملك جورج الثالث خلال الثورة الأمريكية يعرفون باسم التوريين.

انظر أيضًا: **حزب المحافظين البريطاني.**

الحزب الجمهوري أحد حزبين سياسيين رئيسيين في الولايات المتحدة الأمريكية. الحزب الآخر هو الحزب الديمقراطي. ويُطلق عادة على الحزب الجمهوري اسم **الحزب القديم الكبير**. وقد أطلق الجمهوريون اسم الشهرة على الحزب الجمهوري في ثمانينيات القرن التاسع عشر.

للحزب الجمهوري أثر كبير في تاريخ الولايات المتحدة وسياستها، وقد فاز في ١٤ مرة من ١٨ مرة أُجريت فيها الانتخابات الرئاسية منذ عام ١٨٦٠م، عندما انتخب أبراهام لنكولن وحتى عام ١٩٣٢م. وفاز في سبعة من خمسة عشر انتخابًا رئاسيًا في الفترة من ١٩٣٢- ١٩٨٨م.

يرجع تاريخ نشأة الحزب الجمهوري إلى الحركة المناهضة للرق في الولايات المتحدة خلال خمسينيات القرن التاسع عشر، وأخذ الحزب الجمهوري اسمه في السادس من يوليو عام ١٨٥٤م. وقد أيده عدد قليل من الجنوبيين. ومع ذلك، فقد كسب الجمهوريون شعبية كبيرة بعد الوعد ببرامج فيدرالية وفتح الأراضي الغربية أمام المستوطنين للاستقرار فيها. وفاز أبراهام لنكولن برئاسة الحزب عام ١٨٦٠م وفي أثناء الحرب الأهلية (١٨٦١- ١٨٦٥م)، استخدم الجمهوريون اسم **حزب الاتحاد** أو **حزب الاتحاد القومي**. وأيد بعض الجمهوريين العقوبة القاسية على الولايات الجنوبية المدحورة بعد الحرب. وفي نهايات القرن التاسع عشر، أصدر الجمهوريون تشريع أراض استهوى الفلاحين وكسب دعمًا من قادة الأعمال لنقل السياسات المالية الصحيحة والتعريفة العالية. وأصبح الحزب تحالفًا شعبيًا صلبًا في الولايات الغربية الزراعية، وفي الولايات الشرقية الصناعية، ظهر الفيل رمزًا للجمهوريين عام ١٨٧٤م وبقي رمزًا للحزب.

كان ثيودور (تيدي) روزفلت رئيسًا جمهوريًا محبوبًا في بداية القرن العشرين. وكان خليفته وليم هاوارد تافت وعندما طلب روزفلت مدة الرئاسة الثانية عام ١٩١٢م، انقسم الحزب الجمهوري وكسب المرشح الديمقراطي ودرو ولسون الانتخابات.

وبحلول عام ١٩١٨م، استعاد الجمهوريون وحدتهم وكسبوا السيطرة على الكونجرس الأمريكي، ورفض مجلس الشيوخ الأمريكي عضوية عُصبة الأمم. انظر: **عصبة الأمم**. وخلال عشرينيات القرن العشرين، كسب الجمهوريون جميع الانتخابات الرئاسية على أيدي الرؤساء وارن هاردنج وكوليدج كالفين وهربرت هوفر.

وخَسر هوفر الانتخابات عام ١٩٣٢م أمام المرشح الديمقراطي فرانكلين روزفلت. وبعد فترة ١٩٣٣- ١٩٥٣م، أصبح الحزب الجمهوري حزب أقلية، وانسحب الجمهوريون من تأييد الحركة المناهضة للأجانب والحركة المناهضة لبرامج الرخاء، وقبلوا فكرة الرخاء المُدعم حكوميًا وقيادة الولايات المتحدة لشؤون العالم، كما قبلوا عضوية أمريكا في الأمم المتحدة التي أُسست عام ١٩٤٥م.

في عام ١٩٥٢م، فاز دوايت آيزنهاور باسم الجمهوريين بعد أن ألحق الهزيمة بأدلاي ستيفنسون، وفاز آيزنهاور مرة ثانية عام ١٩٥٦م بعد أن هزم ستيفنسون مرة أخرى. وبعد أن ترك آيزنهاور المنصب عام ١٩٦١م، خسر الجمهوريون

ثانية. وعانى الحزب نكسة كبيرة عام ١٩٦٤م عندما خسر باري جولد ووتر زعيم الجمهوريين المحافظين خسارة منقطعة النظير في محاولته الوصول إلى الرئاسة. وتوالت نكسات أخرى عام ١٩٧٤م عندما استقال ريتشارد نيكسون، وعندما فقد جيرالد فورد القدرة على إكمال الفترة عام ١٩٧٦م. لكن رونالد ريجان الجمهوري فاز بالرئاسة في الفترة ١٩٨٠- ١٩٨٤م. وفي عام ١٩٨٨م، فاز جورج بوش نائب الرئيس ريجان بالرئاسة، لكن انتكس الحزب مرة أخرى عندما خسر جورج بوش أمام بل كلينتون الديمقراطي عام ١٩٩٢م. وفي عام ١٩٩٤م، أحكم الجمهوريون قبضتهم على هيئتي الكونجرس (مجلسي الشيوخ والنواب) لأول مرة منذ عام ١٩٥٥م. خسر المرشح الجمهوري بوب دول، أمام كلينتون الذي أعيد انتخابه لولاية ثانية في الرابع من نوفمبر عام ١٩٩٦م.

انظر أيضًا: **الحزب الديمقراطي؛ رئيس الولايات المتحدة؛ الولايات المتحدة، تاريخ؛ الأحزاب السياسية.**

حزب الخُضْر أحد الأحزاب السياسية التي تعرف على مستوى واسع بإثارة القضايا البيئية. وتتضمن القضايا الأخرى التي تثيرها الأحزاب الخضراء حقوق المرأة، ومعارضة الرأسمالية، والحداثة، وبناء محطات القوى النووية، وتجربة الأسلحة النووية وإنتاجها.

وتعمل الأحزاب الخضراء أساساً في البلاد الصناعية. ويوجد في أوروبا بعض أقوى الأحزاب الخضراء. وواحد من الأحزاب الأكثر قوة هو الحزب الأخضر في ألمانيا الذي أصبح أول حزب من الأحزاب الخضراء. وتتضمن البلاد الأخرى التي بها أحزاب خضراء، أستراليا، والنمسا، وبلغاريا، وفنلندا، وفرنسا، وإيطاليا، ونيوزيلندا، والنرويج، ورومانيا، وأسبانيا، والسويد، والمملكة المتحدة.

وتأسست معظم الأحزاب الخضراء الموجودة حاليًا في الثمانينيات من القرن العشرين، ولكن الأحزاب الخضراء تسير على تقاليد الفوضويين، والاشتراكيين، وحركات القرن التاسع عشر. وبسبب أهدافها المتنوعة، تجد الأحزاب الخضراء صعوبة في اتحاد بعضها مع بعض حتى تستطيع أن تتحدى الأحزاب التي توطدت بطريقة أفضل. ونتيجة لذلك، كان عليها أن تدخل في بعض الأحيان في تحالفات مع أنواع أخرى من الأحزاب، مثل الحزب الاشتراكي الديمقراطي في ألمانيا.

الحزب الدِّيمُقْراطِيّ أقدم الحزبين السياسيين الرئيسيين في الولايات المتحدة الأمريكية. أمَّا الحزب الآخر فهو الحزب الجمهوري.

قام الحزب الديمُقرَاطِيّ بدور بارز في تاريخ الولايات المتّحدة وسياستها. ومنذ عام ١٩٢٨م وحتى عام ١٩٨٨م فاز الديمُقْرَاطيون بثمانية عشر انتخابًا رئاسيًا من واحد وأربعين انتخابًا. كما سيطروا على سياسة الولايات المتحدة من عام ١٩٢٨م إلى عام ١٩٥٦م، حيث فازوا في ستة انتخابات رئاسيَّة من ثمانية. أما في الفترة بين عامي ١٨٦٠م و ١٩٢٨م فلم يفوزوا إلا في أربعة انتخابات رئاسيَّة من ثمانية عشر. بَيْدَ أن المرشح الديمُقْرَاطي فاز في ثمانية انتخابات رئاسيَّة من الخمسة عشر انتخابًا التي جرت بين عامي ١٩٣٢ و ١٩٨٨م. واستمد الحزب الديمقراطي تأييده بصورة تقليدية من جماعات عديدة بما فيها الكثير من المهاجرين إلى الولايات المتحدة، وسكان جنوبيها والعاملين بأجور ـ منذ الثلاثينيات من القرن العشرين ـ والسود.

وقد تغيَّرت سياسات الحزب الديمُقْراطي ـ كما هو الحال في الأحزاب الأخرى ـ مع التطور التَّاريخيّ. وإلى أن تولي وودْرو ولْسُونْ رئاسة الجمهورية سنة ١٩١٣م، كان الديمُقرَاطيون، عمومًا، يؤيدون التَّفسير المتزمِّت لدستور الولايات المتَّحدة، ووضع قيود على سلطات الحكومة. وقام ولْسُونْ بصفته رئيسًا للجمهورية، بتوسيع دور الحكومة وتعبئة موارد البلاد للمساعدة في هزيمة ألمانيا في الحرب العالميَّة الأولى (١٩١٤-١٩١٨م). وأمَّا فرانْكْلِينْ د. روزْفلْتْ، فقد اتخذ إجراءات حكومية شجاعة لإخراج الولايات المتَّحدة من ضائقة الكساد العظيم الذي حدث أثناء الثلاثينيات من القرن العشرين. ومرة أخرى، عمد روزفلت إلى توسيع سلطات الحكومة خلال الحرب العالميَّة الثَّانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) من أجل شن الحرب على ألمانيا واليابان.

وقد رأى بعض الديمُقرَاطيين أن روزفلت غالى في توسيع نطاق سلطات الحكومة، بينما رأى آخرون أنَّ هذه السُّلطات لم تُوَسَّع بالقدر الكافي. وما زال الديمُقْرَاطيون ـ منذ رئاسة روزْفلْتْ ـ على خلاف حول مدى الدَّور الذي يجب أن تقوم به الحكومة.

أصْلُ الحزْب. يُعد أصل الحزب الديمُقراطيّ من الأمور الغامضة. ويعيد بعض المؤرخين أصوله إلى بدايات الحزب الدِّيمُقْرَاطِيّ الجمهوري الذي أنشأه توماس جيفَرْسون، أثناء التسعينيات من القرن الثامن عشر الميلادي. ولكن يرى أكثر المؤرخين في تنظيم حملة أنْدْرو جاكْسُونْ الرِّئاسيَّة ـ وهو التنظيم الذي تشكَّل سنة ١٨٢٨م ـ بداية للحزب الديمقْرَاطي كما هو معروف اليوم. وفي أواخر الثَّلاثينيات من القرن التَّاسع عشر، أُطلق مؤيدو جاكسون على أنفسهم اسم **الديمقْرَاطِيين**، وأصبحوا حزبًا سياسيًا منظمًا.

وفي الفترة التي أدت إلى الحرب الأهليَّة الأمريكيَّة (١٨٦١-١٨٦٥م)، انقسم الدِّيمُقْراطيُّون، حول قضيَّة الرِّق إلى فئتين، شماليَّة وجنوبيَّة. وفي أثناء تلك الحرب عُرِفَ الدِّيمُقْرَاطيّون الذين أيَّدوا الرَّئيس أبْراهام لنْكولْنْ الجمهوري، باسم **ديمقراطيي الحرب** أمَّا الذين عارضوا لنْكُولن والحرب فقد أطلق عليهم اسم **ديمقراطيي السلام**. وفي عام ١٨٨٤م، أصبح جروفَرْ كْليفْلانْدْ أوَّلَ ديمقراطيٍ يفوز في انتخابات الرِّئاسة منذ الحرب الأهليَّة.

الحزب الحديث. تَمَتع الحزب الديمقراطي بالسيطرة في عهد الرئيسين وودْرو وِلْسونْ، وفرانْكْلين د. روزْفلْتْ، وذلك عندما مارست الحكومة مزيدًا من المشاركة في حياة الأمريكيِّين. وقد حوّل الكساد العظيم مسار الحزب. فقد فاز الديمقْرَاطيون في جميع انتخابات الرِّئاسة خلال الثلاثينيات والأربعينيَّات من القرن العشرين بسبب الشَّعبيَّة الكاسحة لسياسات روزفلت المسمَّاة **البرنامج الجديد** والهادفة إلى الإنعاش الاقتصادي، والعودة إلى الوضع السوي والإصلاح.

في عام ١٩٦٠م، حظي برنامج جون ف. كَنيدي المُسَمَّى **الحدود الجديدة**، بحماس مماثل. ولكن حرب فيتْنام ألْقت بظلالها على سياسات ليِنْدونْ جونْسونْ المسمَّاة **المجتمع العظيم**. ومنذ سنة ١٩٦٩م، أمسك الجمهوريُّون بزمام الرِّئاسة، باستثناء فترة رئاسيَّة واحدة لجيمي كارْتَرْ الدِّيمُقْرَاطيّ (١٩٧٦-١٩٨٠م). لكنَّ الجمهوريين سيطروا بصورة معتادة على الكونجرس. وفي عام ١٩٨٤م، أصبحت السَّيِّدة جيرالْدين فرارو الديمقراطية أوَّل امرأة يرشحها حزب سياسي كبير في الولايات المتَّحدة لرئاسة الجمهورية عام ١٩٨٨م. كما خاض جسي جاكْسونْ حملته كأوَّل مرشَّح ديمقراطيّ أسْوَد لرئاسة الجمهوريَّة سنة ١٩٨٨م. وتمخَّضت انتخابات سنة ١٩٨٨م عن نكسة أخرى، لأنَّ مايكلْ دوكاكسْ - المرشح الديمقراطي الذي اختير في النِّهاية لخوض معركة انتخابات الرِّئاسة - خسر الجولة لصالح المرشَّح الجمهوري جورج بوش. وفي عام ١٩٩٢م، استطاع مرشح الحزب بل كلينتون من هزيمة بوش وأصبح رئيسًا للولايات المتحدة. ورغم خسارة الحزب لسيطرته في مجلسي النواب والشيوخ، إلا أن الرئيس كلينتون استطاع أن يفوز بولاية ثانية عندما فاز على منافسه مرشح الحزب الجمهوري بوب دول في الرابع من نوفمبر عام ١٩٩٦م.

انظر أيضًا: **الحزب الجمهوري؛ رئيس الولايات المتحدة؛ الولايات المتحدة، تاريخ؛ الأحزاب السياسية**.

حزب الديمقراطيين التقدميين ثالث أكبر حزب سياسي في جمهورية أيرلندا. وفي ديسمبر ١٩٨٥م، شكل هذا الحزب اثنان من أعضاء البرلمان الأيرلندي، وهما دزموند أو مالي وماري هارني، وأصبح أومالي رئيسًا للحزب بالانتخابات العامة في فبراير ١٩٨٧م. وقد فاز الحزب بـ ١٤ مقعدًا في البرلمان وأطاح بحزب العمال، وأصبح ثالث أكبر الأحزاب. وفي الانتخابات العامة التي جرت عام ١٩٩٠م، فاز الحزب بستة مقاعد، ولكنه تحالف مع حزب فينا فيل في حكومة ائتلافية.

وتشمل أهداف حزب الديمقراطيين التقدميين الالتزام بتشجيع المشروع الخاص والإسهام الأوسع للأفراد في الاقتصاد، مع تقليل دور الدولة في التحكم في الاقتصاد. كما يهدف الحزب إلى تقديم الزعامة السياسية المستقلة عن نفوذ الكنيسة، دون الإشارة إلى مكاسب فردية أو مكاسب حزبية.

انظر أيضًا: **أويريكتاس**.

الحزب السياسي. انظر: **الأحزاب السياسية**.

الحزب الشيوعي. انظر: **الأحزاب السياسية** (أنظمة الحزب الواحد)؛ **الشيوعية؛ لينين في. آي.**.

حزب العمال حزب سياسي تأسس في بريطانيا لرفع لواء السياسات الاشتراكية. ويُعتبر حزب العمال البريطاني واحدًا من الأحزاب الكبيرة في بريطانيا.

يهدف حزب العمال إلى المحافظة على حريات الأفراد مع تنفيذ مشروعات عامة مخطَّطة بما يكفي للوفاء بأهداف اجتماعية معينة. وهذه الأهداف هي أن جميع أعضاء المجتمع يجب أن يكون لديهم الفرصة والالتزام للمساهمة في إنتاج الثروة، وأن تُوزع الثروة المنتجة بعدل. وتعرف هذه السياسة باسم **الاشتراكية الديمقراطية**. وتُعد مبادئ وسياسات حزب العمال البريطاني مشابهة لمبادئ وسياسات الأحزاب **الاشتراكية الديمقراطية** في أوروبا وفي أجزاء أخرى من العالم. وفي مجال الدفاع، يدعم حزب العمال الأمن الجماعي بين الأمم. ويؤمن الحزب بأن على بريطانيا أن تحتفظ بمخزون محدود من الأسلحة النووية مع استمرار محادثات نزع السلاح. وفي السياسة الداخلية، يهدف الحزب إلى تحقيق مجتمع يجد فيه المواطنون فرصًا متساوية.

وفي سنة ١٩٠٠م، كونت مجموعة من النقابات والجمعيات التعاونية والجمعيات الاشتراكية لجنة تمثيل العمال بغرض تأسيس مجموعة برلمانية. وبعد ست

رامزي مـاكدونالد لدى وصوله إلى ١٠ داونـنج ستريت بوصفه أول رئيس للوزراء عن حزب العمال.

سنوات، اسـتطاعت هذه اللجنة تأمين انتـخـاب ٢٩ مرشحًا عماليًا كـأعضاء في البرلمان، فغيرت اسمـها إلى **حـزب العـمـال**. وفي سنة ١٩٢٤م، شكل رامـزي مـاكـدونالد أول حكومـة عـمـاليـة. وفي سنة ١٩٢٩م، شكل ماكـدونالد حكومته الثانيـة إلا أنه اضطر إلى تقديم استقالته بعد فشله في معالجة مشكلة البطالة. أما الحكومة العمالية الثالثة فقد كانت بين عامي ١٩٤٥م و١٩٥١م، حين كـان كلمنت أتلي رئيسًا للوزراء، ثم قـاد هارولد ولسـون الحـزب إلى سـدة الحكم عـام ١٩٦٤م فـأصبح رئيسًا لـلوزراء حتى عـام ١٩٧٠م، ثم عـاد مـجددًا عـام ١٩٧٤م. وعندمـا استـقال ولسـون عام ١٩٧٦م، خلفه جيم كـالاهان الذي صار زعيـمًا للحزب ورئيسًا للوزراء حتى عـام ١٩٧٩م. دخل الحـزب بعـد انتـخابات عـام ١٩٧٩م في صراعات داخـلية حول السياسـات الداخلية والنظام الدسـتوري للحـزب. وفي أوائل التسعـينيـات من القـرن العشـرين عـمل رئيس الحـزب جون سـميث على توحيـد الحزب، ومضى على أثره بعد وفـاته عام ١٩٩٤م خليفته توني بلير. واسـتطاع الحزب أن يفوز في انتخابات مـايو ١٩٩٧م، ليرتقي بليـر وحـزبه سـدة الحكم. ومنذ ذلك الحين، ظل حـزب العمـال البـريطاني واحـدًا من الأحزاب الرئيسية في بريطانيا.

وهناك العـديد من الأحزاب العمـالية كـحزب العـمال الأيرلندي والجـامـايكي والأمـريكي والأسـترالي والمصـري وغيرها.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أتلي، كلمنت ريتشارد	كالاهان، جيم
الأحزاب السياسية	كينوك، نيل جوردن
الاشتراكية	مجلس الوزراء
البرلمان	وب، سيدني و بياتريس
سميث، جون	ولسون، اللورد
الفابية	

حزب العمـال الأسترالي

حزب العمـال الأسترالي أحد الأحزاب السياسية الرئيسيـة في أستراليا. وقد نـشأ الحزب من الحركة العـمالية في التسـعينيات من القـرن التاسع عشر الميلادي. ولا يزال كـثيـر من النقـابات مرتـبطًا به. ويصف الحـزب نفسـه بأنه حـزب اشـتـراكي ديمقـراطي. يشـدد الحـزب على ضـرورة إعادة توزيع السلطة السياسيـة والاقتصادية ومنع الشركات الخاصـة الكبيرة مـن السيطرة الاحتكارية علـى الصناعات. وتوجـد ثلاث زُمَـر داخـل الحـزب، تعرف بأسـمـاء **اليـمين ويسـار الوسط واليسار**، ويحظى المرشـحـون للانتخاب عادة بدعم إحدى هذه الزُمَر.

التنظيم. تتكون عـضـوية الحـزب من أعـضـاء الفـروع المحلية وأعـضاء النقـابات المرتبطة بالحزب. وينتـخب هؤلاء الأعـضـاء مندوبين لمؤتمرات المقـاطعـة. وينتـخب كل مـؤتمر هيـئـة تنـفـيـذية للولاية، هي الـسلطة الإدارية لكل فـرع مقاطعة.

ينعقـد المؤتمر الوطني مرة كل عامين لـتـحديد سياسة الحـزب. ويتكون المؤتمر من ١٠٠ منـدوب يؤتى بهم من كل ولاية أو مـقـاطعـة ـ حـسب عـدد السكان ـ أربعـة منـدوبين برلمـانيين، ومندوب واحـد من شبـاب العـمـال الأسـترالي. وتقوم اللجنة التنفيـذية الوطنية، وهي السلطة الإدارية الوطنية لحزب العـمال الأسترالي، بتفسير سياسة الحـزب بين اجـتمـاعـات المؤتمر الوطني. وهي تتـألف من ١٨ عـضواً، عـضـوان عن كل فـرع ومقـاطعـة، وعضـو واحد عن كلٍّ من المنطـقتين، وزعيم ونائب زعـيم حزب العمال في البرلمان الاتحـادي، وزعيم ونائب زعيم الحزب في مجلس الشيوخ.

ويطلق اسم **كاوكـوس** على أعـضاء الحزب البـرلمانيين على مـسـتـوى المقـاطعـة والمسـتـوى الاتحـادي. وينتـخب الكاوكوس الزعيم البرلماني.

بول كيتنج رئيس فرع حزب العمال الأسترالي في مقاطعة نيو ساوث ويلز يخطب في مؤتمر للحزب.

نبذة تاريخية. حزب العمال الأسترالي أقدم حزب سياسي في أستراليا، وله تاريخ متواصل يعود إلى عام ١٨٩٠م. وخلال فترة الركود الاقتصادي الحاد التي بدأت في عام ١٨٩٠م، هُزمت النقابات في عدد من الإضرابات، ودفعتها هذه الهزائم إلى العمل الانتخابي.

في عام ١٨٩١م، فازت العصبة الانتخابية العمالية بـ ٣٥ مقعدًا من أصل ١٤١ مقعدًا في انتخابات المجلس التشريعي لمقاطعة نيوساوث ويلز. وتلت ذلك نجاحات مشابهة في المستعمرات الأخرى.

في عام ١٨٩٩م، تسلّمت السلطة لفترة وجيزة في مقاطعة كوينزلاند أول حكومة عمالية في العالم. ففي عام ١٩٠٤م، حكمت حكومة أقلية عمالية يقودها كريس واطسون أستراليا لبضعة شهور. وتسلمت السلطة من عام ١٩١٠ إلى عام ١٩١٣م حكومة الأغلبية العمالية الاتحادية برئاسة أندرو فيشر. وتبوأ فيشر منصب رئيس الوزراء لفترة أخرى في عامي ١٩١٤ و ١٩١٥م.

وفي أغسطس عام ١٩١٥م، حل موريس هوجز محل فيشر رئيسًا للوزراء. وفي عام ١٩١٧م، ترك هوجز وثلاثة وعشرون من أتباعه البرلمانيين حزبَ العمال لأنه عارض التجنيد الإلزامي للخدمة فيما وراء البحار. وفي عام ١٩٢٩م، عاد الحزب إلى السلطة بزعامة جيمس سكولين، ولكنه فشل في معالجة الركود الاقتصادي بصورة ملائمة فوقع انشقاق في الحزب، وسقطت الحكومة في عام ١٩٣١م. وفي عام ١٩٤٣م، فاز حزب العمال بالانتخابات تحت قيادة جون كيرتين، وأصبح بن تشيفلي رئيسًا للوزراء بعد وفاة كيرتين، وقاد العمال إلى نصر انتخابي في عام ١٩٤٦م.

خسر الحزب الانتخابات في عام ١٩٤٩م. وفي الخمسينيات من القرن العشرين، وقع انقسام خطير آخر داخل الحزب؛ فقد شكل الأعضاء الذين عارضوا ما عَدّوه نفوذًا شيوعيًا في النقابات وفي حزب العمال الاشتراكي، حزب العمال الديمقراطي، الذي اجتذب عددًا قليلاً من الأصوات فقط، ولكنه ساعد في إبقاء حزب العمال الاشتراكي خارج السلطة طوال أكثر من عشرين عامًا لأنه أعطى حق الاختيار إلى الحزب الليبرالي. ولم يصل العمال إلى السلطة على المستوى الاتحادي حتى عام ١٩٧٢م، عندما قاد ويتلام الحزب إلى النصر. وفي عام ١٩٧٥م، أحبط الحزب الليبرالي في مجلس الشيوخ مشروعات قوانين الحكومة حول الاعتمادات المالية، فحرمها بذلك فعلياً من الموارد المالية التي كانت تحتاج إليها لكي تمارس السلطة. وقد تدخل السير جون كر، الحاكم العام، في الأزمة الدستورية التي أعقبت ذلك، وأقال حكومة ويتلام، وبقي الحزب خارج السلطة حتى عام ١٩٨٣م، عندما قاده بوب هوك إلى النصر. ظل بوب رئيسًا للوزراء وزعيمًا للحزب حتى عام ١٩٩١م عندما خلفه بول كيتنج. خسر الحزب تحت زعامة كيتنج الانتخابات عام ١٩٩٦م وبقي خارج السلطة.

انظر أيضًا : **تشيفلي، بن؛ فيشر، أندرو.**

حزب العمل الاشتراكي الديمقراطي حزب سياسي تكَوّن في أيرلندا الشمالية في أغسطس ١٩٧٠م. وهو حزب قومي أيرلندي من أحزاب الجناح اليساري. وأهداف الحزب توحيد أيرلندا بالطرق السلمية، وتحقيق حقوق متساوية لكل الناس. ويسعى الحزب أيضًا إلى تحقيق التوزيع العادل للثروة بين الناس، ووضع حد أدنى للأجور، وتحقيق مبدأ الأجر المتساوي للعمل المتساوي. وتوجد مراكز الحزب الرئيسية في بلفاست.

تأسّس الحزب على يد جيرارد فيت وعدد من أعضاء المعارضة الآخرين في برلمان أيرلندا الشمالية في ستورمونت. وفي أغسطس ١٩٧١م، قررت الحكومة البريطانية اعتقال أفراد اتهموا بممارسة الإرهاب في أيرلندا الشمالية. فطلب الحزب من مؤيديه، وهم أساسًا الكاثوليك، أن يمتنعوا عن دفع الإيجارات والرسوم للسلطات المحلية، وذلك احتجاجًا على الاعتقال.

في مارس ١٩٧٢م، ألغت الحكومة البريطانية برلمان ستورمونت وبدأت تحكم شمال أيرلندا بشكل مباشر من لندن. وفي عام ١٩٧٣م، وعندما أجريت انتخابات الجمعية التشريعية لشمال أيرلندا، نال الحزب ١٩ مقعدًا من مقاعدها الـ ٧٨، وبدأت المفاوضات مع الحكومة البريطانية لتكوين سلطة تنفيذية لتحكم أيرلندا الشمالية وتمنع انهيار الجمعية التشريعية.

عندما تم تكوين السلطة التنفيذية في أول يناير عام ١٩٧٤م، كان هناك خمسة أعضاء من الحزب من بين أعضائها الـ ١٥. وأصبح فيت نائبًا لرئيس مجلس الوزراء. وتم انتخابه للبرلمان البريطاني في الانتخابات العامة التي جرت في فبراير ١٩٧٤م. وفي مايو ١٩٧٤م، انهارت السلطة التشريعية.

استقال فيت من الحزب عام ١٩٧٩م، بعد أن رفض الحزب الاقتراح الجديد للحكومة البريطانية، بالتفاوض لحل المشكلة سلميًا في أيرلندا الشمالية. وقد خلفه جون هيوم في زعامة الحزب وهو عضو في البرلمان البريطاني والأوروبي.

انظر أيضًا: **فيت، جيرارد.**

الحزب الليبرالي الأسترالي حزب سياسي يؤيد المبادرة الفردية ومشروعات الاستثمار، وهو محافظ في المسائل الأخلاقية والاجتماعية. ويعمل الحزب في ظل وفاق مع الحزب الوطني، وشكّل الحزبان حكومات ائتلافية ذات سياسات مناهضة للاشتراكية. وكان زعيم الحزب الليبرالي رئيسًا للوزراء في الحكومات الثلاث.

شكّل السير روبرت منزيس عام ١٩٤٤ - ١٩٤٥م الحزب الليبرالي من سابقه حزب أستراليا المتحد. وجاء التأييد للحزب من ناخبي الطبقة الوسطى في المدن. وينتظم الحزب من خلال فروعه المحلية، وعلى مستوى المقاطعة والإقليم، ويربط كل هذه الفروع هيئة تنفيذية فيدرالية والمؤتمر الأعلى للحزب وهو المجلس الفيدرالي. كما ينتخب أعضاء الحزب في البرلمان زعيم الحزب ونائبه.

انظر أيضًا: **أستراليا، حكومة.**

حزب المحافظين البريطاني أحد الحزبين السياسيين الرئيسيين في بريطانيا، أما الآخر فهو حزب العمال. ويسعى المحافظون بشكل عام للمحافظة على المؤسسات، كما يعتقدون أن التغيير يجب أن يكون تطوريًا لا ثوريًا أي أنهم يعتقدون بأنهم يجب أن يطوروا الماضي بتغيير الأشياء تدريجيًا. ويعارض هؤلاء تدخل الدولة (أي تدخل الحكومة في مجالات تنظيم الصناعة)؛ كما يحبذون المؤسسات الخاصة والحرية الشخصية والوحدة القومية في بريطانيا بالإضافة إلى الحفاظ على النفوذ البريطاني عبر البحار.

السياسات. في مجال السياسة الخارجية، يميل المحافظون إلى التأكيد على أهمية بريطانيا كأمة، ولكنّهم لا يسعون لعزلتها عن باقي الدول. لذلك فقد سعت حكومة المحافظين إلى السوق الأوروبية المشتركة في سبعينيات القرن العشرين. وقد ساعد محافظون كبنجامين ديزرائيلي الذي كان رئيس وزراء في القرن التاسع عشر، في تعزيز مركز بريطانيا في العالم، وفي إحياء الحماس البريطاني للإمبراطورية وجعل الملكة فكتوريا إمبراطورة للهند.

وقد بدأت الحكومات المحافظة، بين الحربين العالميتين الأولى والثانية، حركة تغيير الإمبراطورية البريطانية إلى الكومنولث»بشكل تدريجي؛ كما ساعد العديد من دول الكومنولث»في تحقيق الاستقلال بعد الحرب العالمية الثانية.

أما فيما يتعلّق بالشؤون الداخلية، فقد عَمل المحافظون على تشكيل مؤسسات جديدة، ولكن تجنبوا القضاء على المؤسسات القديمة التي حسبوها مفيدة. ويؤمن المحافظون بتوزيع المسؤولية بدلاً من مركزيتها، وفيما يتعلّق بالشؤون الاقتصادية، يفضّل المحافظون الصناعة الحرة ويعارضون التأميم (ملكية الدولة وسيطرتها) وقد باعت حكومة المحافظين في الثمانينيات من القرن العشرين العديد من الصناعات التي تملكها الدولة لحملة أسهم خاصة في حركة سمّيت **الخصخصة**. ويفضّل المحافظون الضرائب المخفضة على زيادة الدخل وخفض النفقات الحكومية، حيث يدّعون أن الرخاء الاجتماعي هو أحد أولوياتهم. فقد أصدرت الحكومات المحافظة، على سبيل المثال، أول مراسيم للمصانع، في القرن التاسع عشر، وذلك لضمان شروط عمل جيدة وآمنة.

التنظيم. يمتلك حزب المحافظين منظمات انتخابية في جميع أنحاء بريطانيا يقودها متبرّعون يساعدهم عملاء يدفع لهم الحزب.

وفي لندن يساعد المكتب المركزي للمحافظين في عمل المنظمات الانتخابية. كما يشكّل الأعضاء المحافظون ونظراؤهم حزب المحافظين البريطاني، وتنتمي هذه المنظمات الانتخابية للاتحاد الوطني الذي ينظّم مؤتمر الحزب السنويّ. ويُعدّ المحافظون صغار السن الحركة الشبابية للحزب.

التاريخ. انبثق حزب المحافظين في القرن التاسع عشر عن حزب **التوري** الذي ظهر أول ما ظهر في السياسات الإنجليزية في نهاية القرن السابع عشر الميلادي. وكلمة توري مازالت تستخدم دلالة على المحافظين. وفي عام ١٩٣٣م، أعاد السيد روبرت بيل تشكيل الحزب وأعطاه اسمًا جديدًا (حزب المحافظين).

وفي عام ١٨٨٦م، انضم الاتحاديون الليبراليون المعارضون لاقتراحات وليم جلادستون بإعطاء حكم محلي لأيرلندا، إلى حزب المحافظين وساعد هؤلاء على إبقاء المحافظين في الحكم أغلب الوقت حتى عام ١٩٠٦م.

وقد دخل المحافظون الحكم كجزء من الحكومة الائتلافية لديفيد لويد جورج خلال الحرب العالمية الأولى. وتسلموا زمام الحكم مرة أخرى عام ١٩٢٢م.

قاد المحافظ السير ونستون تشرتشل الحكومة الائتلافية خلال الحرب العالمية الثانية ولكن حزبه هزم في عام ١٩٤٥م. وقد تسلم المحافظون الحكم مرة أخرى من عام ١٩٥١م حتى عام ١٩٦٤م.

في عام ١٩٦٥م، انتخب حزب المحافظين، ولأول مرة، رئيسه باقتراع سرِّي. وقد قاد المرشح الفائز، إدوارد هيث، الحزب إلى الفوز في عام ١٩٧٠م وتسلم منصبه كرئيس للوزراء حتى عام ١٩٧٤م. وقد خلفته في الرئاسة مارجريت ثاتشر في عام ١٩٧٥م، التي أصبحت أول امرأة بريطانية ترأس الوزارة البريطانية.

بعد انتخاب عام ١٩٧٩م، قادت السيدة ثاتشر حزب المحافظين إلى الفوز في عامي ١٩٨٣ و١٩٨٧. وفي عام ١٩٩٠م، فشلت في الحصول على الأغلبية في الاستفتاء على رئاسة الحزب، وقد استقالت ثاتشر رئيسة الحزب ورئيسة الوزراء، وفاز جون ميجور في الاقتراع الذي أُجري فيما بعد، وخَلَف ثاتشر في المنصبين المذكورين. وفي عام ١٩٩٢م، قاد ميجور الحزب لفوز جديد في الانتخابات ليتولى الحزب رئاسة الوزراء لأربع سنوات متتالية. خسر الحزب انتخابات مايو ١٩٩٧م، وسيطر حزب العمال وزعيمه توني بلير على الوزارة البريطانية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأحزاب السياسية	حزب العمال
إيدن، أنطوني	ديزرائيلي، بنجامين
البرلمان	لو، أندرو بونار
بلفور، آرثر جيمس	ماكميلان، هارولد
بولدوين، ستانلي	المحافظة
بيل، السير روبرت	ميجر، جون
تشرتشل، السير ونستون	هيث، إدوارد
ثاتشر، مارجريت	هيوم، اللورد
الحزب التوري	

حزب الويج اسم يطلق على الأحزاب السياسية بإنجلترا وأسكتلندا وأمريكا. وكلمة ويج مصطلح أسكتلندي أُطلق في وقت ما على سكان غربي أسكتلندا الذين عارضوا الملك تشارلز الأول في عام ١٦٤٨م، كما أطلق على الخصوم السياسيين لهذه الجماعة اسم **التوري** ويرجع أصل هاتَيْن الجماعتَيْن السياسيَّتَيْن إلى ما كان يُعْرَفُ **بقوائم الاستبعاد**. فمنذ عام ١٦٧٣م، قاد الحزب المسمى **حزب الوطن** ـ وأعضاؤه هم **الويجيون** ـ المُعَارضَةَ داخل البرلمان، أما الحزب المنافس والمسمى الحزب **التوري** ـ وأعضاؤه هم **المحافظون** ـ فكان يُطْلَقُ على من يتزعّمه اسم **إيرال دانبي**. وكان يساند الملك تشارلز الثاني بقوة، مما جعله يحظى بالعطايا والهبات من الملك، أما حزب الوطن الذي يتزعمه مَنْ يُعْرَفُ **بإيرال شاف ليسبوري** والذي أصبح مؤسسًا لجماعة **الويج**، فكان يطالب بأن تكون السلطة العليا للبرلمان وبالقبول بحركة البروتستانت وضمان حرية الفرد دون الحاجة إلى طلب الدعم من الملك. وفي عام ١٦٧٩م، دفع الخوف من تسلم الرومان الكاثوليك مقاليد الحكم حزب الوطن إلى طلب إجازة قانون **قائمة الاستبعاد** من قِبَل البرلمان، ويهدف هذا القانون إلى حرْمَان جيمس شَقيق الملك تشارلز ووريث مُلْكه وهو من طائفة الكاثوليك، من تولِّي العرش مستقبلاً، وللحيلولة دون إجازة هذا القانون اضطُر الملك تشارلز إلى حل البرلمان.

بعد موت الملك تشارلز في عام ١٦٨٥م، عُيِّن شقيقه جيمس ملكًا، ولُقِّب بالملك جيمس الثاني. عندئذ اقتنع بعض أعضاء البرلمان بإمكانية القبول به ملكًا، خاصة وأن إحدى شقيقاته التي تنتمي لطائفة البروتستانت ستخلفه في الحكم، ولكن في عام ١٦٨٨م رُزِقَ الملكُ جيمس الثاني طفلاً وبدأ في التخطيط لضَمِّه لطائفة الرومان الكاثوليك، وكذلك لاعتلاء العرش من بعده، مما أثار مخاوف السياسيين بالبلاد، لذلك قاموا بدعوة الأمير وليم أورانج زوج الابنة الكبرى للملك جيمس الثاني، والذي كان حاكمًا لهولندا آنذاك، إلى غزو بريطانيا، وقد قبل وليم الدعوة، وزحف على لندن واحتلَّها ورَحَّبَ به أهلها، وكان الملك جيمس المخلوع قد لاذَ بالْفرَار إلى فرنسا.

أطلق الناس على الأحداث التي وَقعت عام ١٦٨٨م اسم **الثورة المجيدة**، لأنَّ التغيير في السُلْطَة تَمَّ دون إراقة الدماء تقريبًا. عقب ذلك، عيَّن البرلمان وليم وماري حاكمين مشاركة، وخلع عليهما لقب وليم الثالث وماري الثانية، وقد كان لحزب الوطن الفضل الأكبر في هذا التغيير. وحسبما تشير الوقائع ماتت ماري الثانية عام ١٦٩٤م، كما مات وليم الثالث عام ١٧٠٢م دون أن ينجبا من يخلفهما في الحكم، لذلك فقد تولّت الحكم من بعدهما آن شقيقة ماري. في هذه الأثناء، كان الحزبان السياسيان الرئيسيَّان قد برزا باسميْ **الويج والتوري**، وعلى الرغم من أن وصول آن إلى الحكم كان بفضل تأثير جماعة الويج، إلا أنَّها اختارت معظم وزرائها من جماعة التوري. وماتت آن في عام ١٧١٤م وكان جميع أبنائها البالغ عددهم ١٩ ابنًا قد ماتوا قبلها وبالتالي كان وريثها الشرعي هو ابْن الملك جيمس الثاني، إلا أن البرلمان وبضغط من جماعة الويج رأى عدم منح الحكم لمن له علاقة بالطائفة

الكاثوليكية، لذلك اختار جورج بن إليزابيث حفيدة الملك جيمس الأول وأميرة مقاطعة هانوفر الألمانية.

منذ بداية عهد جورج الأول في عام ١٧١٤م وحتى مجيء جورج الثالث إلى الحكم في عام ١٧٦٠م، كانت جماعة الويج تُمَثِّلُ الحزب الأكثر سيطرةً على الأمور في البلاد. وتعودُ هذه السيطرةُ في معظمها إلى المهارة السياسيّة للسير روبرت ولبول أول رئيس للوزارة البريطانية. تكونت جماعة الويج من فئات أرستقراطية مختلفة وكذلك من عدة تكتلات أسرية ذات مصالح متضاربة، لذلك كانت تمثل اتحادًا هشًا لهذه المجموعات. ولعلَّ أكثر الفترات ازدهارًا لجماعة الويج خلال القرن الثامن عشر الميلادي هي تلك الفترات التي تولى فيها حاكم نيوكاسل رئاسة الوزارة بالائتلاف مع وليم بت الأكبر الذي يُعْتَبَرُ من أذكى رجال الدولة، وكان ذلك في المراحل الأخيرة لحرب السنوات السبع (١٧٥٦-١٧٦٣م) والتي تعتبر من أنجح فترات الحكم، وقد بدأ بعدها بريق جماعة الويج يخبو تدريجيًا.

تولّى قيادة جماعة الويج أثناء تزعّمها المعارضة داخل البرلمان تشارلز جيمس فوكس وعُرِفَت الجماعة بدفاعها القويّ عن الصناعيين والمعارضة الدينية وبمساندتها للإصلاح السياسي والاجتماعي. واستعادت هذه الجماعة قوتها في عام ١٨٣٠م وتَمَكَّنَتْ بعد عامَيْن من حَثّ البرلمان على إجازة قانون الإصلاح الشامل بقيادة اللورد جراي.

أعطى هذا الإجراء المزيد من حق التصويت للمواطنين، وأنهى الكثير من تعسّف البرلمان. وفي عام ١٨٣٣م، نجح الويجيون في إنهاء الرق عبر المستعمرات البريطانية.

لكن القرن التاسع عشر شهد ظهور المجتمع الصناعي القوي الذي لم يتمكن الويجيون من مسايرته بشكل كبير، وحدث الكثير من الفوضى الحزبية. وترأس الوزارة أحد الرؤساء التقليديين المناوئين للإصلاح، وهو السير روبرت بيل وذلك في عام ١٨٤١م. وأصبح التوريون (التقليديون) يُعْرَفُون فيما بعد بحزب **المحافظين**، وذاب الويجيون من جانبهم تدريجيًا في حزب الأحرار الجديد (الليبرالي). وبمرور الوقت، جاء للسلطة رئيس وزراء من حزب الأحرار هو وليم جلادستون في عام ١٨٦٨م، وتوقف الويجيون عن الاستمرار كحزب سياسي منفصل.

في تاريخ الولايات المتحدة، يعتبر الويجيون هم الجماعة التي أبدت تذمُّرها من الهيمنة البريطانيّة، ودعَمَت الثورة الأمريكية (١٧٧٥م-١٧٨٣م)، وشَكَّلَ حِزْبُ الويج الأمريكي في حوالي ١٨٣٤م لمعارضة الجاكسونيين الديمقراطيين. وفي عام ١٨٥٤م خلف الحزْب الجُمْهُوريّ.

ابن حَزْم، أبوبكر (٣٦؟ - ١٢٠؟ هـ، ٦٥٧؟ - ٧٣٨؟م). أبوبكر بن محمد بن عمرو بن حزم بن زيد بن لوذان، الأنصاري، الخزرجي، البخاري، المدني. أمير المدينة وقاضيها.

هو أحد الأئمة الأثبات. روى عن أبيه، وعبّاد بن تميم، وخالته عمرة بنت عبد الرحمن، وطائفة. وروى عنه ابناه عبدالله ومحمد، والأوزاعي والمسعودي والزهري، وغيرهم. وعداده في صغار التابعين. قيل: كان أعلم أهل زمانه بالقضاء. قال مالك بن أنس: ما رأيت مثل ابن حزم أعظم مروءة، وأتم حالاً، ولا رأيت من أوتي مثل ما أوتي ولاية المدينة والقضاء، والموسم.

ابن حــزم الأندلسي (٣٨٤ - ٤٥٦هـ، ٩٩٥ - ١٠٦٣م). علي بن أحمد بن سعيد بن حزم، الأندلسي، الظاهري، شاعر وكاتب وفيلسوف وفقيه. ولد في مدينة قرطبة وكان يلقب القرطبي إشارة إلى مولده ونشأته.

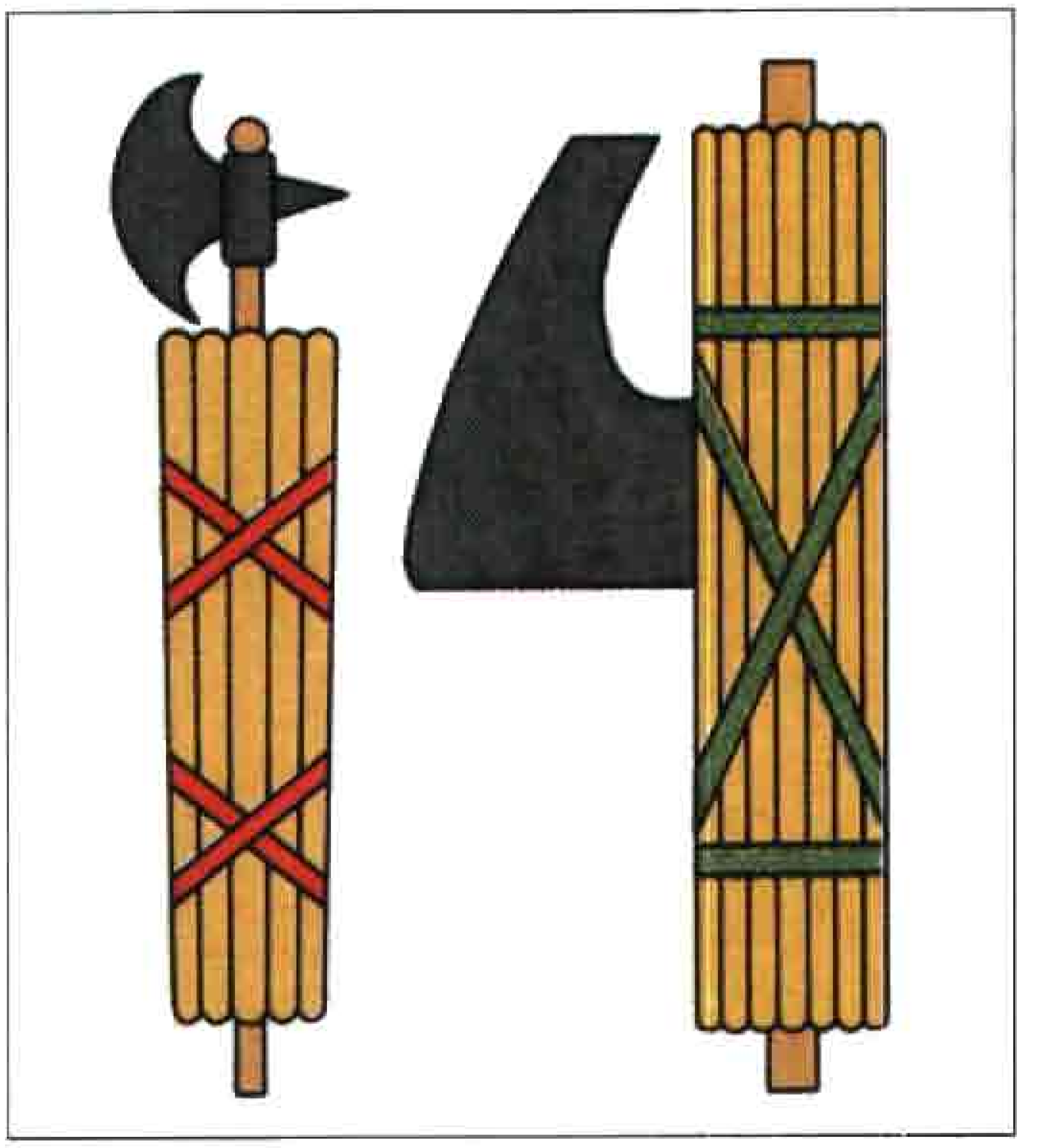
اختلف في نسبه، أينحدر من أصول فارسية أم من أصل أسباني أم هو عربي صميم النسب؟!. وعلى كلٍّ، فقد كانت أسرته من تلك الأسر التي صنعت تاريخ الأندلس.

عَمَرَت حياته في صباه بالدرس والتحصيل، فأخذ المنطق عن محمد بن الحسن القرطبي، وأخذ الحديث عن يحيى بن مسعود، وأخذ الفقه الشافعي عن شيوخ قرطبة، ونشأ شافعي المذهب ثم انتقل إلى المذهب الظاهري حتى عرف بابن حزم الظّاهري.

عاني ابن حزم من الفتنة التي شبت بقرطبة، وكتب متمثلاً تلك الفترة في كتابه **طوق الحمامة في الألفة والألاف**. ثم ترك قرطبة واستقر بمدينة ألمريّة، وكان مشغولاً بهاجس السياسة وإعادة الخلافة للأمويين. ولقي من جراء ذلك عذابًا كثيرًا؛ فظل يعاني النفي والتشريد بعيدًا عن قرطبة، ويحن للعودة إليها. ولما سقطت الخلافة الأموية نهائيًا بالأندلس وزالت دولة الأمويين، تفرغ ابن حزم للعلم والتأليف. فأثرى المكتبة العربية بمؤلفات مفيدة في مختلف فروع المعرفة من أشهرها: **الفصَل في المِلَلْ والأهواء والنِّحَل؛ طوق الحمامة؛ جمهرة أنساب العرب؛ نُقَطُ العروس**؛ ورسالته في **بيان فضل الأندلس وذكر علمائه؛ الإمامة والخلافة؛ الأخلاق والسير في مداواة النفوس والمحلّى بالآثار؛ الإحكام في أصول الأحكام**.

يُعد ابن حزم درة في تاريخ الأندلس السياسي والفكري والأدبي، وقد عاش حياة مليئة بالمحن والمصائب، قضاها مناضلاً بفكره وقلمه، أكثر من أربعين عامًا، ولكن فقهاء عصره حنقوا عليه وألبوا ضده الحاكم والعامة، إلى أن أحرقت مؤلفاته ومزقت علانية بإشبيلية. توفي بقرية منتليشم من بلاد الأندلس.

الحُزَيمة الرومانية رمز للقوة في أيام الجمهورية للإمبراطورية الرومانية، وفيما بعد صارت رمزًا لحكومة بنيتو موسوليني الفاشية في إيطاليا. تتكون الحُزَيمات من مجموعة قضبان من أشجار البتولا أو الدرداء مربوطة معًا بشريط أحمر على فأس يظهر نصله من الحزمة. كان الخدم المسمون **ليكتورز** يحملون هذه الحزيمات، ويسيرون في المقدمة أمام القضاة والحكام والأباطرة. وكانت الحُزيمات شعارات ترمز لسلطة المسؤول الرسمي وقدرته على العقوبة؛ ومنها عقوبة الإعدام، وكانت ترمز كذلك للوحدة. تظهر صور الحزيمات أيضًا على جوانب بعض العملات الأمريكية الصغيرة، مثل الدايم (عملات معدنية تساوي ١٠ سنتات).



الحزيمة الرومانية

الحسُّ العضلي أحد حاستين تُنبئان المرء بالوضع الذي تكون عليه أجزاء الجسم. ويسمى أيضًا **الاستقبال الحسي الواعي**. أما الحاسة الأخرى، فهي البصر. فالشخص الذي يسير على الطريق يعرف موضع قدميه دون أن ينظر إليهما. **فالمستقبلات الحسية** (الأعصاب) الموجودة في مفاصل وعضلات وأعصاب القدمين تكون حسّاسة للضغط والشدّ. وترسل معلومات عن حالة المفاصل والعضلات والأوتار إلى الدماغ. فيقوم الدماغ بتجميع المعلومات التي تُمكّن المرء من الإحساس بوضع الجسم، ومن التأثير على حركته. وهناك مستقبلات حسية في معظم أجزاء الجسم.

حساء عش الطير طبقٌ صينيّ مشهورٌ. يطبخ هذا الحساء غير الاعتيادي من أعشاش طيور السمامة، وهي من طيور جنوب شرقي آسيا، وتعود لفصيلة السمائم. تبني الأعشاش ذكور وإناث هذا الطائر. تأخذ الأعشاش عند الطبخ شكلاً ممضوغاً متماسكاً، وتضيف نكهة مستحبة للحساء. يأتي طعم الحساء الرئيسي من نوع المرق المطبوخة به الأعشاش. وتُطبخ أحسن الأنواع المعروفة من حساء عش الطير بطبخ الأعشاش في مرق الدجاج المكثف الممزوج مع الدجاج المحمَّل (بياض بيض مخفوق، ودجاج مهروس جيداً). تتضمن الأنواع الأخرى من حساء عش الطير، الحساء المالح الذي يقدم مُشَهيًا، ثم حساء التحلية المصنوع من البطيخ الأحمر.

الحساب. انظر: **البعث**.

حساب التفاضل والتكامل أحد فروع الرياضيات. يقوم الطلاب بدراسته في الجامعات والمعاهد العليا بعد أن يكونوا قد تمكنوا من دراسة الجبر، والهندسة المستوية، وحساب المثلثات، والهندسة التحليلية. ويطلق علماء الرياضيات اسم **حساب التفاضل والتكامل** على هذا الفرع من الرياضيات لتمييزه عن طرق الحساب الأخرى.

يتعامل حساب التفاضل والتكامل مع الكميات المتغيرة. فعلى سبيل المثال، تخيل أن طائرة ما تطير بسرعة ثابتة مقدارها ١٠٠٠ كم /ساعة. تقطع هذه الطائرة ١٠٠٠ كم في ساعة واحدة و٢٠٠٠ كم في ساعتين و٣٥٠٠ كم في ثلاث ساعات ونصف. من الجبر نستطيع أن نستنبط القاعدة التالية التي تعطينا المسافة (ف) بالكيلومترات التي تقطعها الطائرة في زمن مقداره ن/ساعة: ف = ١٠٠٠ن. ولكن لنفرض الآن أن الطائرة لاتطير بسرعة ثابتة نتيجة لظروف الرياح وعوامل أخرى. عندئذ لن تبقى مسألة التنبؤ بالمسافة التي تقطعها الطائرة في أي فترة معينة من الزمن مسألة في الجبر، بل تصبح مسألة تحل بوساطة حساب التفاضل والتكامل.

حساب التفاضل والتكامل فرعان رئيسيان هما: حساب التفاضل وحساب التكامل. والقضية الأساسية في حساب التفاضل هي إيجاد معدل تغير كمية معلومة في حالة تغير. أما في حساب التكامل، فنبحث في القضية العكسية، أي نحاول إيجاد الكمية من معرفة المعدل الذي تتغير به.

على سبيل المثال، تخيل رجلاً يطوف في سفينة فضاء بالقرب من كوكب ليس له غلاف جوي. فإذا تركت كرة لتسقط من السفينة، فإنها ستقع في اتجاه الكوكب بسبب الجاذبية. وباستخدام آلاته، قد يجد الرجل أن المسافة ف التي تسقطها الكرة في ن ثانية من إطلاقها تعطى بالقاعدة: $\text{ف} = ٧\,\text{ن}^{٢}$. ويلاحظ مثلاً أن الكرة تسقط مسافة ٧ م في ثانية واحدة، و ٢٨ م في ثانيتين، و ٧٠٠ م في ١٠ ثوان. إن الكرة لاتسقط بسرعة ثابتة.

غير أن رجل الفضاء يرغب في معرفة سرعة الكرة في أية لحظة. وباستخدام حساب التفاضل، يستطيع أن يستنبط القاعدة: ع = ١٤ ن، حيث ع هي سرعة الكرة بالأمتار في الثانية بعد إسقاطها بمدة قدرها ن ثانية. ومن ثم، تكون سرعة الكرة ١٤ م في الثانية بعد ثانية واحدة، و ٢٨ م في الثانية بعد ثانيتين، و ١٤٠ م في الثانية بعد عشر ثوان. ومن القاعدة ع = ١٤ ن يستطيع رجل الفضاء أن يستنتج باستخدام حساب التفاضل ـ مرة أخرى ـ أن للكرة تسارعاً ثابتاً مقداره ١٤ م في الثانية، في الثانية (تكتب ١٤م/ثانية/ثانية) أي أنه في كل ثانية، تزيد سرعة الكرة ١٤متراً في الثانية (١٤م/ثانية).

ولو كان رجل الفضاء يعلم أن تسارع الكرة نتيجة لقوة الجاذبية هو (١٤م/ثانية / ثانية)، لأمكنه باستخدام حساب التكامل أن يثبت أن القاعدة التي تعطي سرعة الكرة هي ع = ١٤ ن، وأن القاعدة التي تعطي المسافة التي تسقطها الكرة هي $\text{ف} = ٧\,\text{ن}^{٢}$.

أهمية حساب التفاضل والتكامل

منذ نشوء وتطور حساب التفاضل والتكامل في القرن السابع عشر الميلادي، نما علم الرياضيات نمواً كبيراً وبخطوات واسعة. فقد تم استحداث طرق جديدة بوساطة حساب التفاضل والتكامل كان لها عظيم الأثر في تحفيز هذا النمو.

ويستخدم حساب التفاضل والتكامل في الفيزياء ومعظم فروع العلوم وجميع فروع الهندسة لإثبات النظريات، ولحل المسائل العلمية. فلكي يتمكن مصمم طائرات من تصميم جناح لطائرة، على سبيل المثال، فإنه يستخدم مبادئ الديناميكا الهوائية، أحد فروع الفيزياء. وبفضل المعادلات الرياضية، يستطيع معرفة ردود فعل الجناح تحت مختلف الظروف. وحساب التفاضل والتكامل هو الذي يزود المصمم بإمكانية استخلاص هذه المعادلات من مبادئ الديناميكا الهوائية.

حساب التفاضل

الدوال. أحد المواضيع التي يتناولها حساب التفاضل والتكامل، والدالة مثل الصيغة وكل صيغة رياضية هي تعريف لدالة. وبالدالة (د)، يعني عالم الرياضيات أن ارتباطًا يلحق بكل عدد (ن) عدداً ما يمثل بالرمز د (ن). فالقاعدة $\text{ف} = ٧\,\text{ن}^{٢}$، على سبيل المثال، تربط بكل عدد (ن) عدداً ما . وإذا استخدمنا (د) لنميز هذه الدالة، فإن $\text{د}(\text{ن}) = ٧\,\text{ن}^{٢}$. وعلى هذا فإن:

$\text{د}(١) = ٧ \times ١^{٢} = ٧$، $\text{د}(٢) = ٧ \times ٢^{٢} = ٢٨$،
$\text{د}(١٠) = ٧ \times ١٠^{٢} = ٧٠٠$.

معدل تغير الدالة. هو جوهر حساب التفاضل. فإذا كانت د (أ)، د(ب) قيمتين للدالة د، فإن د(ب) – د(أ) هو التغير في د، الناجم عن الانتقال من أ إلى ب، في العدد الذي نقيم عنده د. ويكون متوسط معدل تغير د بين (أ) و(ب) على النحو التالي:

$$\frac{\text{د}(\text{ب}) - \text{د}(\text{أ})}{\text{ب} - \text{أ}}$$

ففي الدالة $\text{د}(\text{ن}) = ٧\,\text{ن}^{٢}$، على سبيل المثال، يكون التغير في (د) من ن = ٢ إلى ن = ١٠ هو (د) (١٠) – د (٢) = ٧٠٠ – ٢٨ = ٦٧٢، ويكون متوسط معدل تغير (د) بين ٢ و ١٠ هو:

$$\frac{\text{د}(١٠) - \text{د}(٢)}{١٠ - ٢} = \frac{٦٧٢}{٨} = ٨٤$$

وفي مسألة الكرة التي تركت لتسقط من سفينة الفضاء يمثل الفرق د (١٠) – د(٢) المسافة التي تسقطها الكرة في ثماني ثوان بدءاً بثانيتين بعد إسقاطها. وهكذا نرى أن الكرة تسقط ٦٧٢م في هذه المدة. وفي مثل هذا المثال حيث ن يمثل الزمن و (د) (ن) هي المسافة، يسمي العلماء معدل تغير (د) السرعة. وبمقتضى العملية الحسابية التي أجريناها آنفا، يكون متوسط سرعة الكرة في مدة الثواني الثماني المعطاة ٨٤م/ثانية.

النهايات. لنفرض أن متوسط سرعة طائرة نفاثة في رحلة ما ١١٠٠ كم/س. فإذا أردنا أن نعرف سرعة الطائرة في أية لحظة من رحلتها، فلن تكفينا معرفة متوسط السرعة بل نحتاج لإجراء حسابات أخرى.

وبالمثل، فإن معرفة متوسط معدل تغير دالة في فترة ما لايخبرنا إلا بالقليل عن معدل تغير الدالة في أية لحظة، وهو مايعرف باسم **المعدل اللحظي للتغير**. غير أن فكرة النهاية تمكننا من إيجاد المعدل اللحظي للتغير، وهذه هي إحدى الأفكار الأساسية في حساب التفاضل.

لنأخذ بعين الاعتبار القاعدة ف = ٧ ن^{٢} التي تعطي المسافة التي تسقطها الكرة بالقرب من الكوكب حسب وصفنا السابق. فإذا كان متوسط سرعة الكرة في الفترة بين ثانيتين و ن ثانية من إسقاطها هو ع (ن)، فإن ع (ن) تعطي:

$$ع(ن) = \frac{د(ن) - د(٢)}{ن - ٢} = \frac{٧ ن^{٢} - ٧ \times ٢^{٢}}{ن - ٢} = ٧ (ن + ٢) \text{ م/ ثانية}$$

ويبين الجدول التالي متوسط سرعة الكرة من الثانية ٢ إلى الثانية ن عندما تقترب ن أكثر فأكثر من ٢.

ن	١٠	٨	٤	٣	٢,٥	٢,١	٢,٠١	٢,٠٠١
ع(ن)	٨٤	٧٠	٤٢	٣٥	٣١,٥	٢٨,٧	٢٨,٠٧	٢٨,٠٠٧

وإذا تساءلنا عن القيمة التي يقترب منها متوسط السرعة عندما تصبح ن قريبة من ٢، فإن الإجابة هي ٢٨ كما نرى من الجدول بوضوح. وفي حساب التفاضل، نصف هذا الأمر بالقول: إن نهاية (نهـا) ع (ن) عندما تقترب ن من ٢ هي ٢٨م/ثانية. أي كلما ازدادت ن قربا من ٢، صار متوسط السرعة أكثر قرباً من ٢٨م/ثانية. والسرعة اللحظية للكرة بعد إسقاطها بثانيتين هي ٢٨ م/ثانية. وفي حساب التفاضل نكتب هذه الحقيقة على النحو التالي:

$$\underset{ن \leftarrow ٢}{نهـا} \; ع (ن) = ٢٨ \text{ م/ثانية.}$$

وبصفة عامة، فإن المعدل اللحظي لتغير دالة (د) عند العدد (أ)، يعرف على النحو التالي :

$$\underset{ن \leftarrow ٢}{نهـا} \; \frac{د (س) - د (أ)}{ن - ٢}$$

المشتقات. المعدل اللحظي لتغير دالة من الأهمية بمكان، ولذا أفرد له الرياضيون اسمًا خاصًا هو المشتقة. ومن أكثر الصيغ استخدامًا للرمز لمشتقة (د) عند (أ)، الصيغة دَ (أ)، وتقرأ «د شرطة» أ، غير أن هناك أشكالاً أخرى منها $\frac{دص}{دس}$ حيث ص = د (س). إن المشتقة تعرف بالتالي:

$$دَ (أ) = \underset{س \leftarrow أ}{نهـا} \; \frac{د (س) - د (أ)}{س - أ}$$

وتحوي جميع كتب حساب التفاضل والتكامل عدداً من القوانين لإيجاد مشتقات الدوال الشائعة. وأحد أكثر هذه القوانين فائدة يبين كيفية إيجاد المشتقة لدالة قوة مثل د (س) = ك س^{ن} حيث ك مقدار ثابت. وفي مثل هذه الدالة نجد أن دَ (س) = ك ن س$^{ن-١}$.

وهذا هو القانون الذي توصل بمقتضاه رجل الفضاء إلى معرفة سرعة الكرة الساقطة. فمن د(ن) = ٧ ن^{٢} وجد أن:

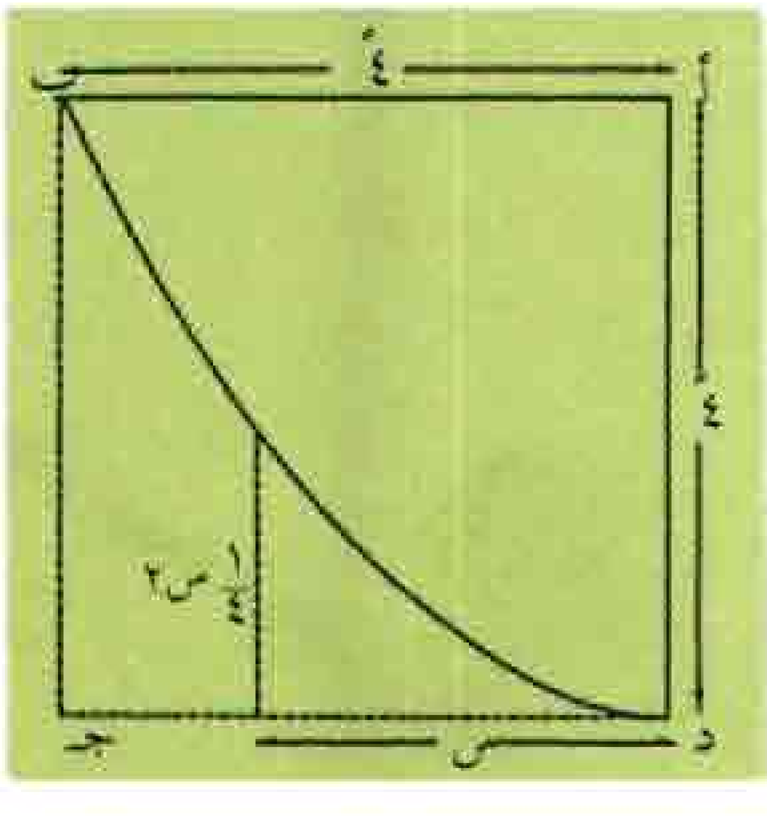
دَ(ن) = ٧ × ٢ن^{١} = ١٤ن. ومن ثم فإن ع = ١٤ن هي القاعدة التي تعطي سرعة الكرة في أية لحظة ن بعد بداية سقوطها.

حساب التكامل

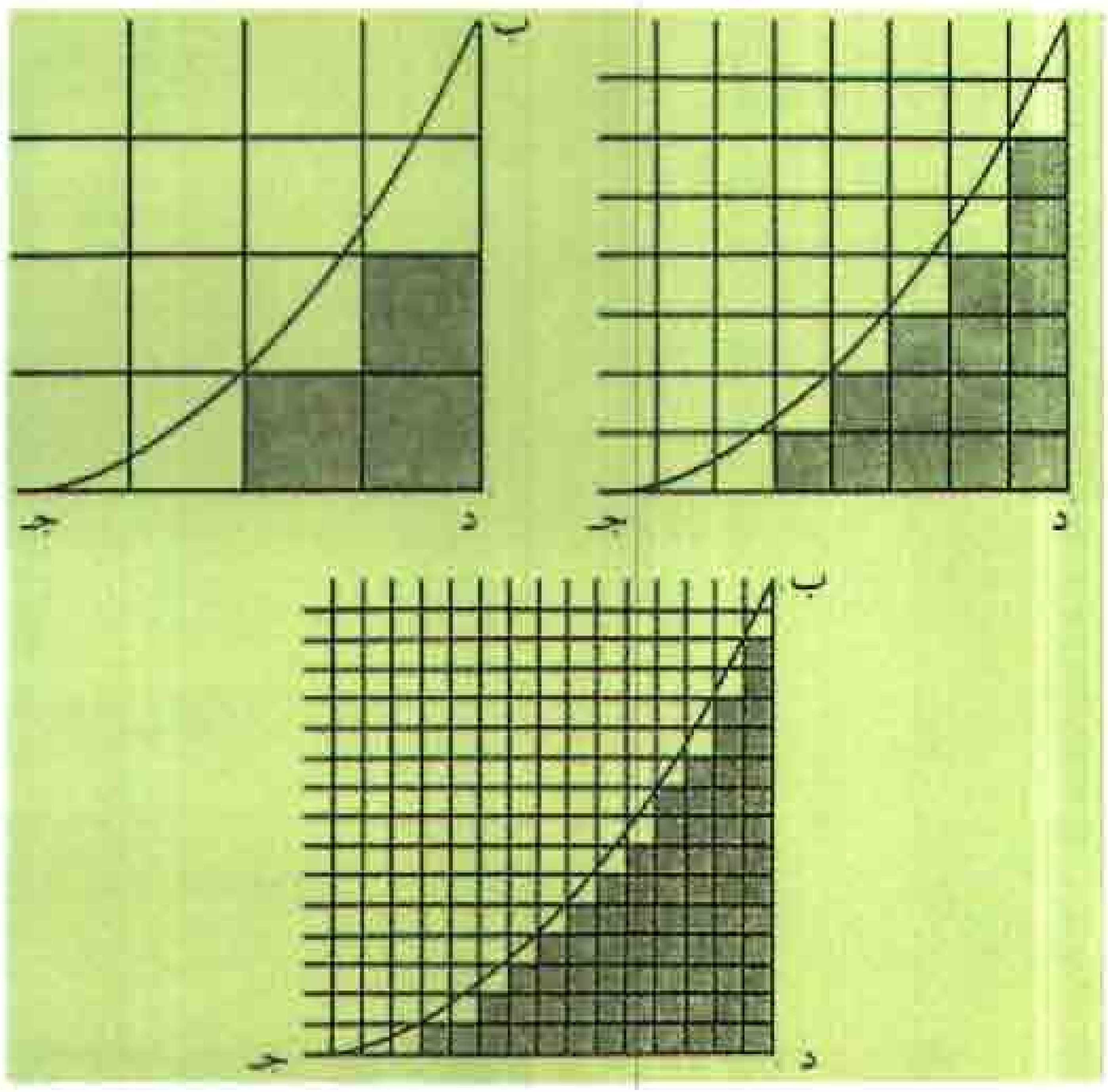
يحدد الشغل في الفيزياء بالقاعدة ش = ق ف حيث ش هو الشغل بالنيوتن متر، ق هي قوة ثابتة، وف هي المسافة التي تعمل عبرها القوة. فإذا كنا نحتاج لقوة مقدارها ٥٠ نيوتن لدفع صندوق مسافة ٢٠ م عبر حجرة، فإن الشغل المبذول يكون ٢٠ × ٥٠ أو ١٠٠٠ر١ نيوتن متر. أما إذا كانت القوة تتغير أثناء دفع الصندوق، فإن القاعدة ش = ق ف تصبح غير صالحة للتطبيق. فمثلا لانستطيع استخدام هذه القاعدة لو كان الصندوق يدفع بقوة متزايدة دائما. ولكن بمقدورنا أن نحسب الشغل المبذول باستخدام حساب التكامل.

ويوظف حساب التكامل لحل العديد من المسائل في الهندسة، حيث يستخدم لحساب مساحات المناطق المحدودة بمنحنيات. وإيجاد مثل هذه المساحات أمر أساسي في حساب التكامل لأنه يعيننا على حل العديد من المسائل، بما فيها إيجاد الشغل المبذول بقوة متغيرة

إيجاد المساحات. في الرسم أدناه المنحنى ب د جزء من قطع مكافئ، أي الشكل المستخدم في عاكسات مصابيح السيارات ومرايا المجاهر.



لنفرض أننا نريد حساب مساحة المنطقة ب د جـ المحصورة في أحد جوانبها بالمنحنى ب جـ. تتمثل إحدى طرق إيجاد مساحة ب جـ د بالتقريب، في رسمها على أوراق رسم بياني ذات أبعاد مختلفة كما في الرسوم التالية:



في الرسم العلوي على اليسار، نفترض أن البعد بين أي مستقيمين متجاورين هو ١ سم، وأن مساحة المربع ١ سم^{٢}. وفي الرسم العلوي على اليمين، نفترض أن كل مستقيم يبعد $\frac{١}{٢}$ سم عن المستقيم الذي يليه، وأن مساحة كل مربع هي $\frac{١}{٤}$ سم. أما في الرسم الأسفل فإن المسافة بين المستقيمين المتجاورين هي $\frac{١}{٤}$ سم ومساحة كل مربع تساوي $\frac{١}{١٦}$ سم^{٢}.

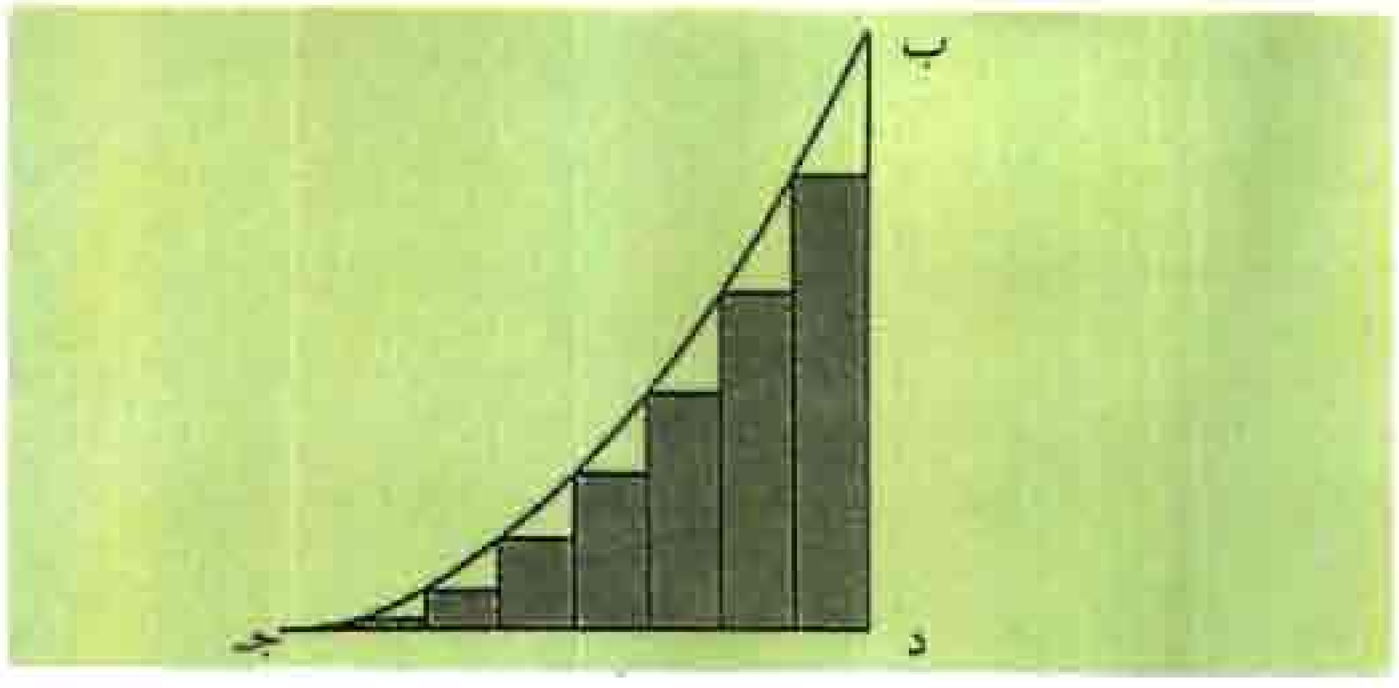
في الرسم على اليسار، تغطي المنطقة ب ج د ثلاثة مربعات، ويتبقى جزء من المساحة. لذا تكون مساحة ب جـ د على الأقل ٣ سم^{٢}.

في الرسم على اليمين، تغطي المنطقة ب جـ د ١٦ مربعًا ويتبقى منها جزء. وبما أن مساحة كل مربع في الرسم البياني هي $\frac{١}{٤}$ سم^{٢}، فإن مساحة ب ج د لن تقل عن ٤ سم^{٢}.

أما في الرسم الأسفل فنستطيع حساب ٧٤سم^{٢} صغيراً مساحة كل منها $\frac{١}{١٦}$ سم^{٢} وهكذا فإن مساحة ب جـ د لن تقل عن $\frac{٥}{٨}$ ٤سم^{٢}، وإذا واصلنا رسم المنطقة على أوراق بيانية تتناقص فيها مساحات المربعات فسنحصل على تقريب أفضل للمساحة الفعلية.

وفيما يلي، نقدم طريقة لتقريب المساحة ب جـ د تختلف قليلاً عن الطريقة المذكورة أعلاه.

لنقسم القطعة المستقيمة جـ د إلى ثمانية أجزاء متساوية، كل منها طوله $\frac{١}{٢}$ سم. فعن طريق الهندسة نستطيع أن نثبت أن ارتفاع النقطة على القطع المكافئ



فوق المستقيم جـ د عند النقطة التي تبعد س سم عن جـ هو $\frac{س^{٢}}{٤}$، ومن هذا نجد أن ارتفاعات المستطيلات الثمانية المرسومة داخل المنطقة ب جـ د هي: صفر، $\frac{١}{١٦}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{٩}{١٦}$، $\frac{٢٥}{١٦}$، $\frac{٤٩}{١٦}$، $\frac{٩}{٤}$ ومجموع مساحات هذه المستطيلات هو :

$$ح_{٨} = \text{صفر} \times \frac{١}{٢} + \frac{١}{١٦} \times \frac{١}{٢} + \frac{١}{٤} \times \frac{١}{٢} + \frac{٩}{١٦} \times \frac{١}{٢} + ١ \times \frac{١}{٢}$$
$$+ \frac{٢٥}{١٦} \times \frac{١}{٢} + \frac{٩}{٤} \times \frac{١}{٢} + \frac{٤٩}{١٦} \times \frac{١}{٢} = \frac{٣٥}{٨} = ٤\frac{٣}{٨} \text{سم}^{٢}$$

وهكذا نثبت، باستخدام طريقة تقسيم المساحة إلى مستطيلات، أن المساحة ب جـ د تزيد على $٤\frac{٣}{٨}$ سم^{٢}

وإذا قسمنا القطعة [جـ د] إلى ن من الأجزاء متساوية الطول، حيث ن عدد صحيح موجب، فإن طول كل منها يكون $\frac{٤}{ن}$ سم^{٢}. وإذا رسمنا ن مستطيلاً داخل المنطقة ب جـ د كما فعلنا في الحالة ن = ٨، فإن مجموع مساحات المستطيلات ح $_{ن}$ يعطي بالتالي :

$$ح_{ن} = \text{صفر} \times \frac{٤}{ن} + \frac{١}{٤}\left(\frac{٤}{ن}\right)^{٢} \times \frac{٤}{ن} + \frac{١}{٤}\left(\frac{٨}{ن}\right)^{٢} \times \frac{٤}{ن} +$$
$$\frac{١}{٤}\left(\frac{١٢}{ن}\right)^{٢} \times \frac{٤}{ن} + \ldots + \frac{١}{٤}\left(\frac{٤(ن-١)}{ن}\right)^{٢} \times \frac{٤}{ن}$$

حيث تشير النقاط في هذه المعادلة إلى أنه قد تكون بعض الحدود لم تبرز صراحة. فعلى سبيل المثال، لو كانت ن = ١٠٠ فإنه ينبغي أن تحتوي المعادلة ٩٥ حداً آخر

وبوساطة الجبر، نستطيع أن نثبت أن:

$$ح_{ن} = \frac{١٦}{٣} - \frac{٨}{ن} + \frac{١}{٣ن^{٢}}$$

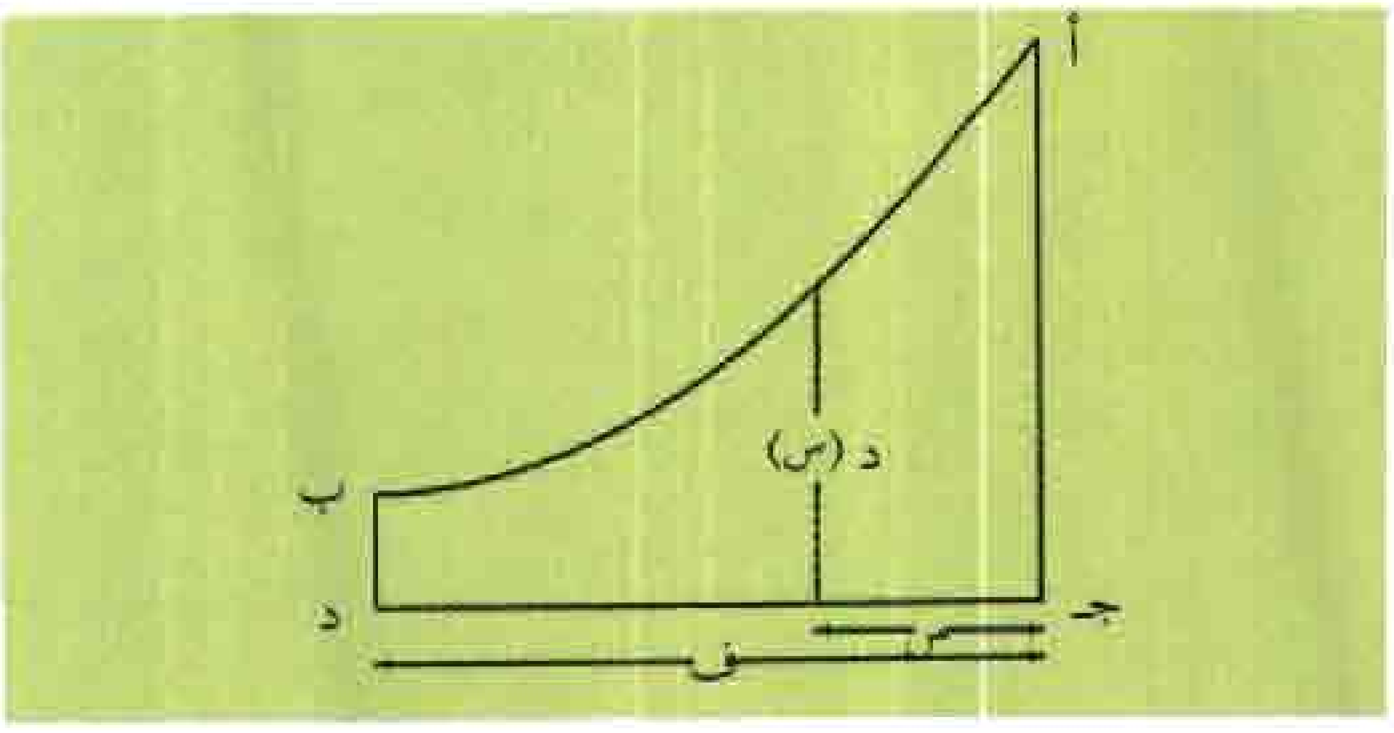
وعندما تتزايد قيمة ن في هذه المعادلة، تتناقص قيمة كل من الحدين الأخيرين، ولذا يقول علماء الرياضيات إن نهاية ح$_{ن}$ عندما تقترب ن من اللانهاية (∞) هي $\frac{١٦}{٣}$ ويعبرون عن ذلك كما يلي:

$$\underset{ن \to \infty}{\text{نهـا}}\ ح_{ن} = \frac{١٦}{٣}$$

وبما أن ح $_{ن}$ يقترب أكثر فأكثر من مساحة ب جـ د كلما تزايدت قيمة ن، فإن ح $_{ن}$ عندما تقترب ن من اللانهاية هي مساحة المنطقة ب جـ د بالضبط. وهكذا تكون مساحة ب جـ د هي $\frac{١٦}{٣}$ أو $٥\frac{١}{٣}$ سم^{٢}.

وباستخدام هذه المعلومة، نستطيع أن نحسب المساحة ب جـ أ. فنحن نعلم أن مساحة المربع ب د جـ أ هي ١٦ سم٢، ومن ثم، فإن مساحة المنطقة ب جـ أ تساوي١٦ - $\frac{١٦}{٣}$ سم٢ أي $\frac{٣٢}{٣}$ سم٢.

التكامل المحدود. بطريقة مماثلة لتلك المستخدمة في المثال الأخير، نستطيع أن نحسب مساحات مناطق أكثر عمومية كالمنطقة أ ب د جـ الموضحة في الرسم أدناه.

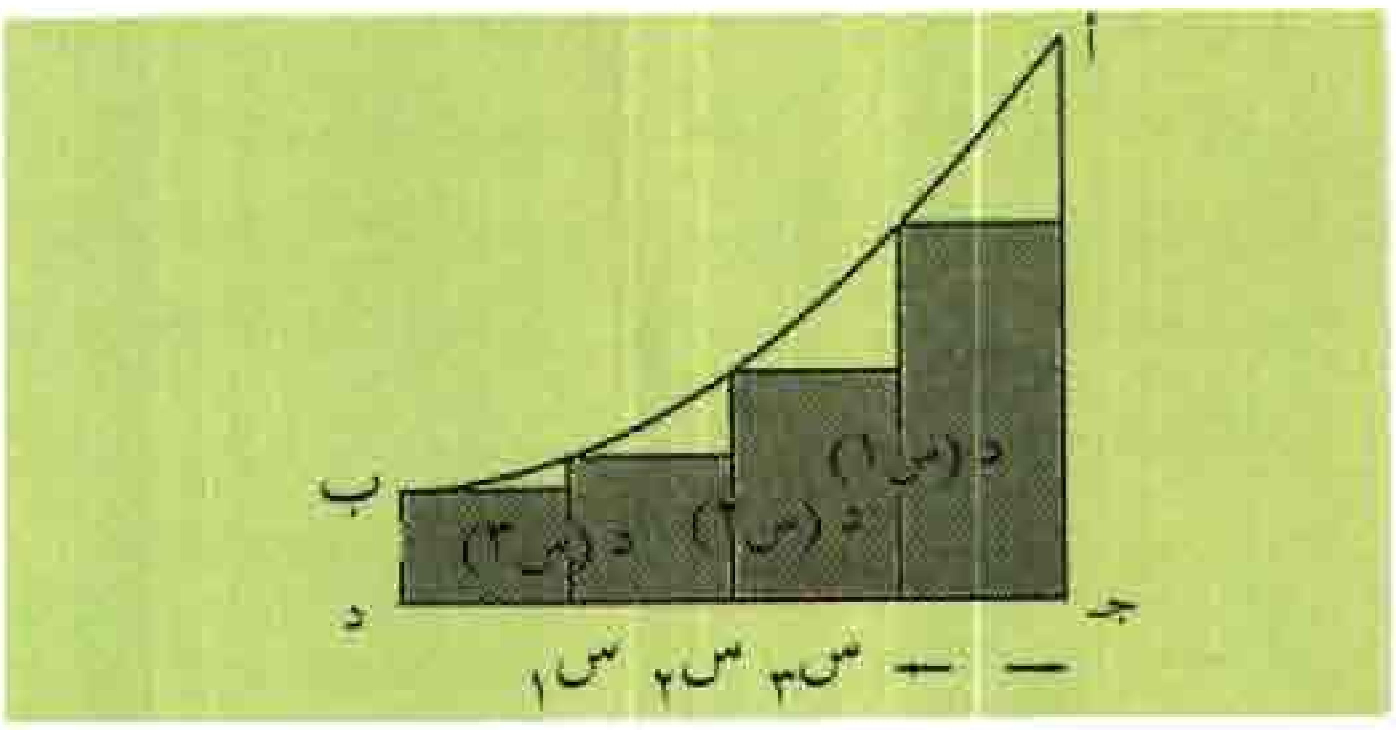


من الممكن تقريب مساحة أ ب د جـ برسم مستطيلات بداخلها كما فعلنا في حالة القطع المكافئ، فنجزئ القطعة [جـ د] إلى أربعة أجزاء متساوية بوساطة النقاط س٠، س١، س٢، س٣، س٤.

ونعرف ارتفاع كل مستطيل بوساطة الدالة د (س) التي تعين ارتفاع المنحنى عند النقطة التي تبعد س وحدة عن جـ، فتكون ارتفاعات المستطيلات هي د (س١)، د (س٢)، د (س٣)، د(س٤). ولذا عند رسمنا أربعة مستطيلات لها القاعدة نفسها يكون مجموع مساحاتها هو ح٤ حيث

$$\text{ح}_٤ = \text{د (س}_١\text{)}\ \Delta\ \text{س} + \text{د (س}_٢\text{)}\ \Delta\ \text{س} + \text{د (س}_٣\text{)}\ \Delta\ \text{س} + \text{د (س}_٤\text{)}\ \Delta\ \text{س}.$$

في هذه المعادلة، يساوي الرمز Δ س الذي ينطق **دلتا** س $\frac{\text{ف}}{٤}$ طول كل قاعدة.



أما إذا قسمنا القطعة [جـ د] إلى ن جزءاً متساوياً بالنقاط س٠، س١، ... ، سن ورسمنا ن مستطيلاً داخل المنطقة أ ب جـ د، فإن مجموع مساحاتها حن يعطى بالمعادلة التالية :

$$\text{ح}_\text{ن} = \text{د (س}_١\text{)}\ \Delta\ \text{س} + \text{د (س}_٢\text{)}\ \Delta\ \text{س} + \cdots\ \text{د (س}_\text{ن}\text{)}\ \Delta\ \text{س}.$$

ومرة أخرى Δ س = $\frac{\text{ف}}{\text{ن}}$

ومن الواضح أن المجموع ح ن تقريب للمساحة أ ب جـ د، وأنه كلما تزايدت قيمة ن، تقاربت قيمة ح ن من المساحة الفعلية للمنطقة أ ب جـ د. والمساحة الفعلية ح هي نهاية ح ن عندما تقترب ن من مالا نهاية.

$$\text{ح} = \lim_{\text{ن} \to \infty} \text{ح}_\text{ن}$$

أي أن ح هي العدد الذي تقترب منه قيمة حن. وعندما نقسم الفترة إلى عدد أكبر من الأجزاء تتزايد قيمة ن، وتتناقص قيمة Δ س .

وتسمى نهاية حن عندما تقترب ن من مالا نهاية التكامل المحدود للدالة د من صفر إلى ف. ويكتب على النحو التالي :

$$\int_{٠}^{\text{ف}} \text{د (س) د س}$$

النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل. إذا أعطينا أي دالة ص على الفترة بين أ و ب حيث أ أقل من ب، فبإمكاننا أن نقسم القطعة بين أ و ب إلى ن جزءا متساوياً، ونشكل ح ن كما فعلنا قبل قليل. وتسمى نهاية ح ن عندما تقترب ن من مالا نهاية **التكامل المحدود** للدالة ص من أ إلى ب. وتكتب على النحو التالي :

$$\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{ص(س) د س}$$

ويرتبط تكامل ومشتقة الدالة بوساطة النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل والتي تنص على أن.

$$\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{ص (س) د س} = \text{هـ (ب)} - \text{هـ (أ)}.$$

حيث هـ أي دالة تساوي مشتقتها الدالة ص. وعلى سبيل المثال، إذا كانت ص (س) = $\frac{١}{٤}$ س٢ هو دالة ارتفاع القطع المكافيء التي درسناها سابقا، فإن هـ (س)= $\frac{١}{١٢}$ س٣ هي إحدى الدوال التي تساوي مشتقتها ص، وذلك لأن هَـ (س) = $\frac{١}{١٢}$ × ٣ س٢ = $\frac{١}{٤}$ س٢ = ص (س). ومن خلال النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل، نستنتج أن :

$$\int_{\text{٠}}^{\text{٤}} \tfrac{\text{١}}{\text{٤}}\,\text{س}^{\text{٢}}\ \text{د س} = \text{هـ}(\text{٤}) - \text{هـ}(\text{٠})$$

$$= \tfrac{\text{١}}{\text{١٢}}\,\text{٤}^{\text{٣}} - \tfrac{\text{١}}{\text{١٢}}\,\text{صفر}^{\text{٣}} = \tfrac{\text{٦٤}}{\text{١٢}} = \tfrac{\text{١٦}}{\text{٣}}$$

وهذه هي مساحة المقطع ب جـ د تحت المقطع المكافئ.

نبذة تاريخية

ظهرت أولى أفكار حساب التفاضل والتكامل في أعمال الرياضي الإغريقي المشهور أرخميدس الذي قام بوضع العديد من القوانين في الهندسة، مثل حجم ومساحة سطح الكرة، مستخدماً في ذلك طرقا كانت بداية لتلك الطرق المستخدمة اليوم في حساب التكامل.

وفي القرنين السادس عشر والسابع عشر الميلاديين، شغل العديد من علماء الرياضيات بمسائل تتطلب حساب التفاضل والتكامل، حتى قام كل من إسحاق نيوتن وغوتفريت لايبنيز، كل على حدة، باكتشاف النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل. وبسبب هذا الاكتشاف، يطلق عليهما اسم مؤسسي علم حساب التفاضل والتكامل.

انظر أيضا: **لايبنيز، غوتفريت فلهلم؛ الرياضيات؛ نيوتن، السير إسحاق.**

حساب التكامل. انظر: **حساب التفاضل والتكامل.**

حِسَابُ الجُمَّل طريقةٌ حسابيةٌ تُوضَع فيها أحرف الهجاء العربية مقابل الأرقام، بمعنى أن يأخذ الحرف الهجائي القيمة الحسابية للعدد الذي يقابله وفق جدول معلوم. يقوم حساب الجُمَّل، الذي يسمَّى أيضًا **حساب الأبجدية**، على حروف أَبْجَدْ أو الحروف الأبجدية، وهي: أَبْجَدْ، هوز، حطِّي، كَلَمُنْ، سَعْفَص، قَرَشَتْ، ثَخَذْ، ضَظَغٌ. ومجموعها ثمانية وعشرون حرفًا؛ تسعة منها للآحاد، وتسعة للعشرات، و تسعة للمئات، وحرف للألف. والجدول التالي يبيِّن طريقة المقابلة بين الحروف والأرقام في حساب الجمَّل.

طريقة حساب الجمّل. إذا قرأت عن حدث وقع في سنة (جمر)، مثلاً، فهذا يعني في حساب الجمّل أنّ الحدث قد وقع سنة (٢٤٣)؛ لأن الحرف (ج) يقابله الرقم (٣)، والحرف (م) يقابله الرقم (٤٠)، والحرف (ر) يقابله (٢٠٠). فمجموع الحروف ج + م + ر = ٣ + ٤٠ + ٢٠٠ = ٢٤٣. فإذا زاد العدد على الألف (ويقابله الحرف غ) وُضع قبل الحرف (غ) حرف مناسب. فالخمسة الآلاف يقابلها (هغ) وهي تساوي (٥ × ١٠٠٠)، وأربعون ألفًا يقابلها (مغ) وتساوي (٤٠ × ١٠٠٠). وهكذا يكون تركيب أيّ عدد تريده بالحروف التي تلائمه.

جدول حساب الجُمَّل

في هذا الجدول يأخذ الحرف الأبجدي قيمة الرقم الذي يقابله.

الحرف الأبجدي	الرقم المقابل	الحرف الأبجدي	الرقم المقابل	الحرف الأبجدي	الرقم المقابل
أ	١	ك	٢٠	ق	١٠٠
ب	٢	ل	٣٠	ر	٢٠٠
ج	٣	م	٤٠	ش	٣٠٠
د	٤	ن	٥٠	ت	٤٠٠
هـ	٥	س	٦٠	ث	٥٠٠
و	٦	ع	٧٠	خ	٦٠٠
ز	٧	ف	٨٠	ذ	٧٠٠
ح	٨	ص	٩٠	ض	٨٠٠
ط	٩			ظ	٩٠٠
ي	١٠			غ	١٠٠٠

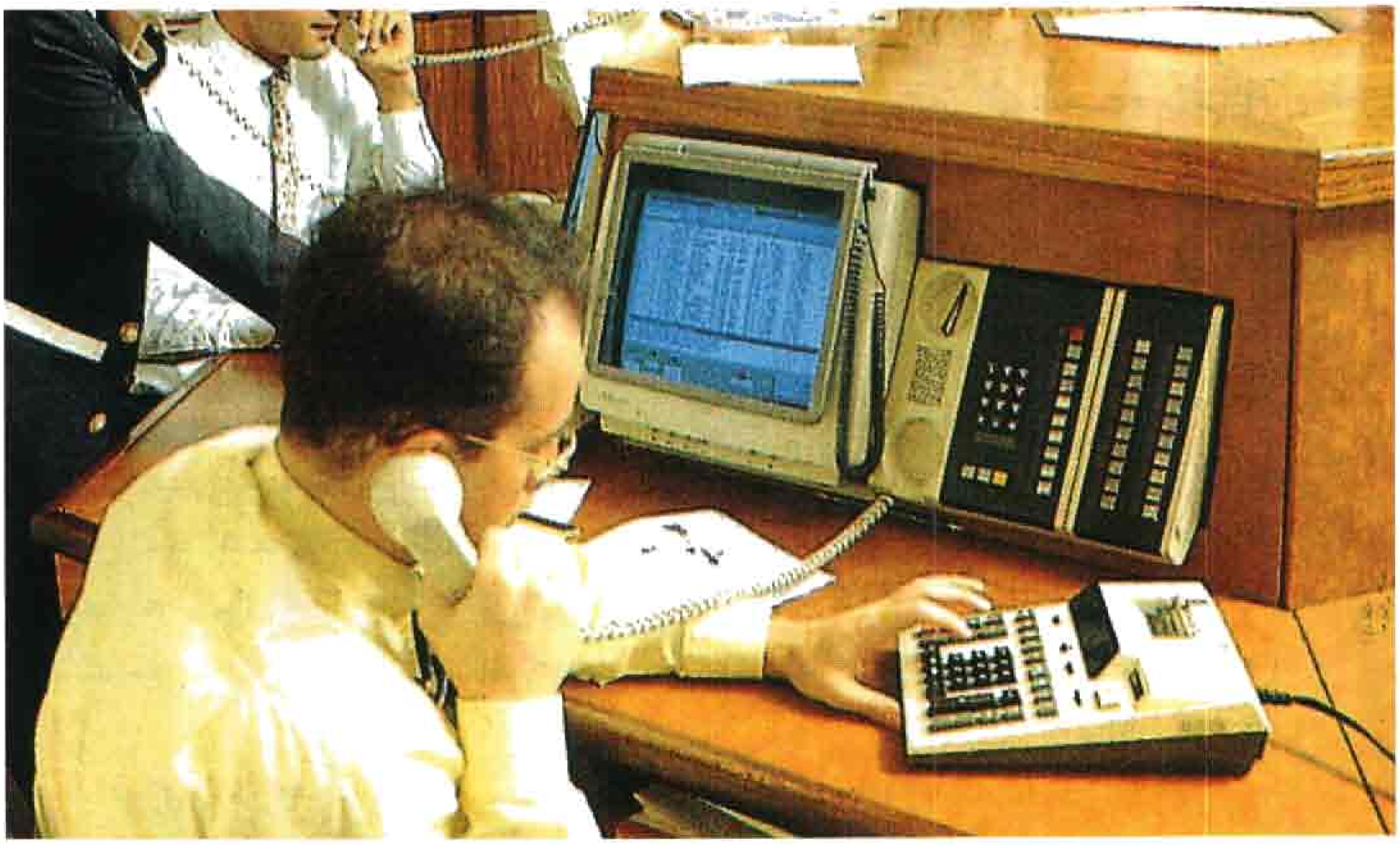
وقد استخدم العرب منذ الجاهلية إلى صدر العصر العباسي طريقتين للعدّ الحسابي، فكانوا إذا أرادوا أن يسجلوا عددًا في البيع والشراء مثل: (٩٥٠ دينارًا) دوّنوه كتابة بالحروف هكذا: **تسعمائة وخمسون دينارًا**، أو سجّلوه بحساب الجمّل هكذا: **ظن**؛ لأن قيمة الظاء (٩٠٠) وقيمة النون (٥٠). ثمّ انتشر استخدام هذه الطريقة في العصور المتأخرة، خاصة في العصر المملوكي في ما عرف بالتاريخ الشعري الذي ظل معروفًا مستخدمًا إلى زمان قريب. والتاريخ الشعري يقوم على إيراد الحدث المؤرخ له ضمن بيت من الشعر أو قسْم منه، ويكون غالبًا بعد كلمة أرِّخ أو أحد مشتقاتها، ومثاله قول أحدهم يذكر تاريخ طبع كتاب المخصَّص في اللّغة لابن سِيْدَه في سنة ١٣٢١ هـ:

أقول لما انتهى طَبْعًا أؤرِّخُهُ
جاء المخصَّص يروي أحسنَ الكَلِم.

وبجمع قِيَم حروف الشطر الثاني من البيت ـ وهو القسْم الواقعَ بعد كلمة أؤرخه ـ نحصل على التاريخ المطلوب، فكلمة (جاء) قيمة حروفها (٤)، والهمزة لاقيمة لها، وكلمة (المخصص) قيمتها (٨٥١) وكلمة (يروي) قيمتها (٢٢٦) وكلمة (أحسن) قيمتها (١١٩) و(الكلم) قيمتها (١٢١) فيكون المجموع ٤ + ٨٥١ + ٢٢٦ + ١١٩ = ١٣٢١ وهو التاريخ الذي تمّ فيه طبع الكتاب.

وتتميز هذه الطريقة بالاختصار وجمع الأعداد الكثيرة في كلمة واحدة أو كلمات، وهذا ما جعل حساب الجمّل سهل الاستخدام في نَظْم العلوم والمعارف وتاريخ الأحداث. كما يمكن أن يكون نوعًا من التَّعْمية أو التَّشْفير بتحليل الأعداد المعطاة إلى مجموعة حروف مكونة بذلك لُغْزًا أو شفرة.

انظر أيضًا: **التشفير؛ الأبجدية.**



يستخدم المحاسبون **علم الحساب** لحفظ سجلاتهم المالية.

الحساب، علم. يجيب علم الحساب عن أسئلة عديدة مثل كم عدد ؟ ما مقدار ؟ كم بعد ؟ كما يساعدنا على إيجاد طرق مختصرة ويسيرة لحل المسائل باستخدام الأعداد. ويسمى علم الحساب ـ أحيانا ـ علم الأعداد أو فن الحساب. وهو يشكل فرعاً مهما من أفرع الرياضيات. انظر: **الرياضيات**.

أهمية علم الحساب

يعد علم الحساب من أهم ما نستخدمه في حياتنا اليومية؛ ففي بيوتنا، نستخدم الحساب لمعرفة الوقت وإعداد الوصفات الطبية، ودفع الفواتير، كما نستخدمه **لعدّ** النقود، أو تسجيل النتائج في العديد من الألعاب. وكذلك نحتاج إلى علم الحساب، عند شرائنا ملابس تناسب أجسامنا، أو عند قياسنا المقدار المطلوب من ورق الحائط لتزيين حجرة ما. وفي شركات الأعمال، يستخدم المحاسبون وماسكو الدفاتر علم الحساب لحفظ السجلات المالية. أما المهندسون فيستخدمونه عند تصميم مشاريع كالجسور، والمصانع، والآليات، والسفن. وبدون توظيف علم الحساب في التجارب والبحوث، لايتمكن العلماء من استنباط الجديد من المعلومات. ويستخدم الأطباء علم الحساب عند كتابتهم مقادير العقاقير المطلوبة في الوصفات الطبية، وعند قياسهم لضغط الدم.

ويستخدم المزارعون علم الحساب في حساب أرباحهم، وعدّ مواشيهم، ومعرفة مقدار الخشب اللازم لبناء مخازن الحبوب. ويعتمد مجال النقل على علم الحساب في عدة استخدامات، فعلى سبيل المثال، يستخدمه الملاحون لتعيين مواقع الطائرات والسفن.

لقد بلغ علم الحساب أهمية جعلته مع القراءة والكتابة الأعمدة الفقرية للتعليم.

مسائل علم الحساب

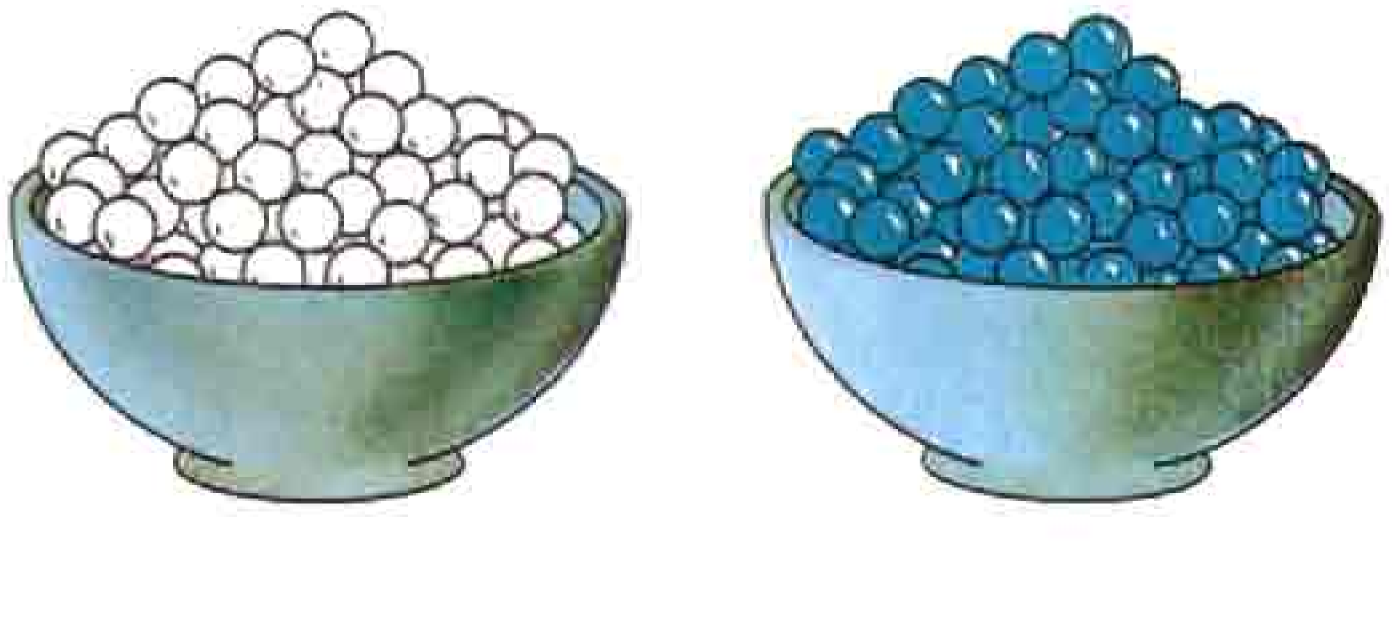
هناك نوعان من المسائل التي تُدرَّس في الحساب الأساسي، الأول منهما يحل بعدّ الأشياء، أو بتجميعها أو إعادة تجميعها. وفي هذا النوع من الحساب، لا نتعامل مع أجزاء الأشياء، بل نتعامل فقط مع الأشياء الكاملة غير المقسمة، مثل، الناس، الأبقار، المنازل وما شابه ذلك. فعلى سبيل المثال، قد نرغب في معرفة عدد الأبقار في قطيع ما، أو المنازل في شارعنا؟ ولكي نحل مثل هذه المسائل نستخدم فقط الأعداد الصحيحة مثل واحد، أو اثنان، أو ثلاثة، وهكذا.

والنوع الآخر من المسائل يحلّ بقياس أو مقارنة المقادير. فمثلاً، قد نرغب في قياس المسافة التي نقطعها مشياً إلى المدرسة، أو مقدار الوقود الذي نحتاجه لقطع رحلة ما بالسيارة. لمثل هذه المسائل، تكون الأعداد الصحيحة غير ملائمة، وربما نُضطر لاستخدام نوع آخر من الأعداد، فمثلاً قد تكون المسافة إلى المدرسة ٤,٥ كم، وقد يكون لدينا قطعة قماش طولها ٤٥ سم، أو قد نشتري ٦,٧ل من الوقود.

ولتسجيل هذه المقادير، لا بد لنا من استخدام الكسور، وهي ثلاثة أنواع: ١-**الكسور العادية** مثل $\frac{1}{2}$ أو $\frac{3}{4}$. ٢-**الكسور العشرية** مثل ٠,٢٥ أو ٠,٧٥ ٣-**النسب المئوية**، مثل ٢٥٪ أو ٧٥٪. وبمقدورنا عادة اختيار نوع الكسر الملائم لاستخدامنا.

استخدام الأعداد الصحيحة

العد والتجميع. يبدأ الحساب ـ عادة ـ بتساؤلنا عن كم من الأشياء موجود في مجموعة ما. فبكل مجموعة يوجد عدد يمثل عدة ما تحتويه من الأشياء، وعندما نتمكن من مزاوجة محتويات مجموعتين، نقول: إن لهما العدد نفسه من الأشياء. فمثلاً، نفرض أن لدينا وعاءين يحوي الأول منهما كريات زرقاء، بينما يحوي الآخر كريات بيضاء. فإذا كان بالإمكان مزاوجة كل كرية زرقاء بأخرى



بيضاء دون أن تتبقى كريات في أي من الوعاءين، عندئذ نقول: إن كلا الوعاءين يحوي العدد نفسه من الكريات. ويسمي علماء الرياضيات إجمالي الكريات في كل وعاء **مجموعة**. وفي هذه الحالة، يكون لكل مجموعة العدد نفسه. وبالنسبة للأعداد الصغيرة، نستطيع أن ندرك بنظرة واحدة عدد ما في مجموعة ما من أشياء. فعلى سبيل المثال، نستطيع بسرعة أن نقدر أن هناك ثلاث قطع بسكويت في صحن ما، أو أن هناك قطعتي نقود في صندوق، أو أن هناك أربعة أشخاص في حجرة. ولكن عندما تكون المجموعة كبيرة نحتاج للعد، لتحديد عدد ما فيها من أشياء.

وتسمى أعداد الأشياء أعدادًا. وقبل أن نتمكن من العدّ، لا بد لنا من تعلم سرد الأعداد بالترتيب، مثل واحد، اثنان، ثلاثة ... إلخ، وهو ما يعرف باسم **العد اللفظي**. وبعد أن نتعلم أسماء الأعداد، نستطيع أن نرفق على الترتيب كل عنصر في المجموعة مع عدد حتى تتم مزاوجة كل محتويات المجموعة من الأشياء، وعندها نعلم عدد ما فيها من أشياء.

أنظمة العد. من الممكن وضع الأعداد مرتبة على النحو التالي:

ثم نسرد أسماء هذه الأعداد بالترتيب كما يلي: واحد، اثنان، ثلاثة، أربعة، خمسة، ستة، ... وهكذا. وكذلك قد نكتب الأعداد بالشكل التالي: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ... وهكذا. وتسمى الطرق المختلفة لوضع الأعداد على الترتيب **أنظمة العد**.

استخدم الناس عبر التاريخ أنظمة متعددة للأعداد. فعلى سبيل المثال، استخدم قدامى البابليين أزاميل صغيرة على لوح من الطين، بينما كان لدى الإغريق نظامان، استخدمت الألفبائية الإغريقية في أحدهما، كما لو استخدمنا نحن الحرف أ ليمثل ١ والحرف ب ليمثل ٢ والحرف ج ليمثل ٣. أما الرومانيون فقد استخدموا أرقامًا مثل MDCCLXXVII.

الأرقام الرومانية تستخدم الرموز I,V,X,L,C,D,M والخط فوق الرقم XXII يعني أنه مضروب في ١٠٠٠.

ولانزال نستخدم هذه الأرقام الرومانية في بعض الأغراض الخاصة، كما يظهر في ملخص هذا البند. انظر: **أنظمة الأعداد؛ الأرقام الرومانية**.

أما نظام الأعداد المستخدم في غالبية بقاع العالم اليوم، فيقال إنه من اختراع الهنود، وتم نقله إلى أوروبا ثم بقية أنحاء العالم عن طريق العرب. ولهذا كثيراً ما يعرف هذا النظام باسم نظام **الأرقام العربي، أو نظام الأرقام الهندي العربي**. ويعرف هذا النظام كذلك باسم **النظام العشري**. انظر: **الأرقام العربية**.

والنظام العشري نظام مختزل، وهو يمكننا من إجراء الحسابات بسرعة بوساطة القلم والورق. وكواحدة من موروثاتنا من ذلك العهد الذي كان يحسب فيه الناس على أصابعهم، بني هذا النظام على عشرة أرقام هي: (صفر)، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩. وأهم ميزات

النظام العشري هي فكرة **قيمة الخانة**. وهي تعني أنه عند ظهور أي من هذه الأرقام العشرة في عدد ما، فإن قيمته تتحدد بمكانه في ذلك العدد. فمثلاً ٢ تعني واحدين، ٢٠ تعني عشرتين بدون آحاد، و٢٠٠ تعني مئتين بدون عشرات وبدون آحاد. انظر: **النظام العشري**.

الآلة الحاسبة الإلكترونية أداة طيعة للحساب فهي تجمع وتطرح وتضرب وتقسم بسرعة ودقة.

العمليات على الأعداد الصحيحة. لحل مسائل الحساب، نستخدم أربع عمليات أساسية هي: ١-الجمع ٢- الطرح ٣- الضرب ٤- القسمة.

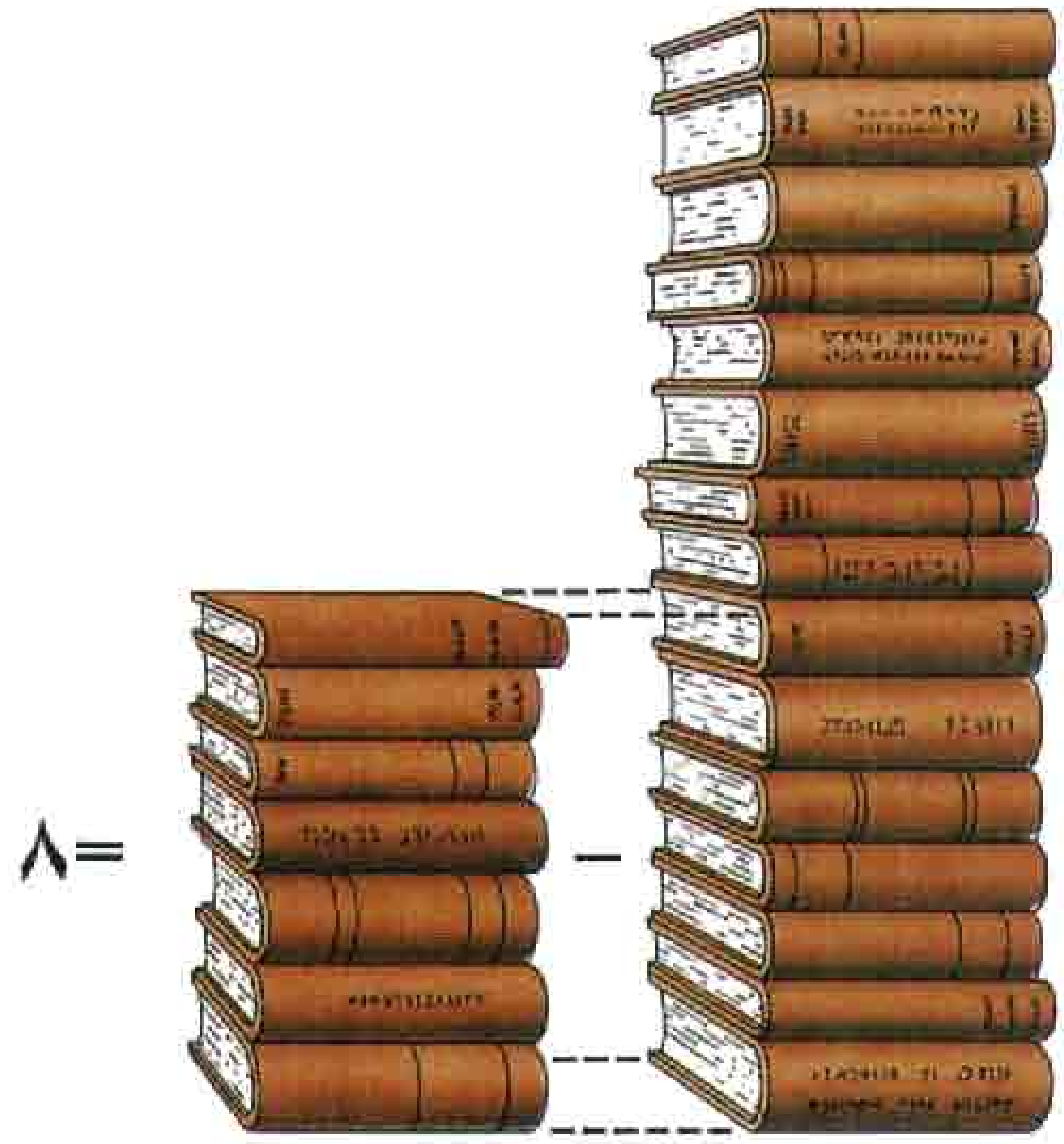
الجمع. إذا واجهتنا مسألة خاصة بإيجاد العدد الكلي لمجموعة الأشياء الموجودة في مجموعتين أو أكثر، فإن الإجابة عن هذه المسألة تسمى **الجمع**. ولإيجاد الحل بإمكاننا أن نضم المجموعات المعنية، ثم نحسب عدد المجموعة الناتجة. وبهذه الطريقة، نكون قد استخدمنا العد للجمع. غير أن هذه الطريقة تتسم بعدم المهارة، والبطء لدرجة جعلت الناس يخترعون طرقاً مختصرة. فعلى سبيل المثال، إذا وضعنا أربع تفاحات مع ثلاث أخريات، ووجدنا المجموع، فإننا نكتب هذه العملية بالشكل ٤ + ٣ = ٧، وهي إحدى حقائق الجمع كما يسميها بعض علماء الرياضيات.

وحتى يتسنى لنا إجراء عمليات جمع أكثر تعقيداً، دون العد، يلزم أن نتعلم ١٨ حقيقة كهذه. وبعض هذه الحقائق سهل، مثل: ٢+٣=٥ و ٢+١=٣؛ وبعضها صعب عند التعلّم مثل ٩+٨=١٧ و ٩+٩=١٨ انظر: **جمع الأعداد**.

عامل بناء يضيف الطوب لحائط بوضع واحدة تلو الأخرى وبهذه الطريقة نفسها، يمكننا جمع الأعداد بوضعها معاً.

الطرح. يسمى **الطرح** أحياناً **عكس الجمع**. وهناك عدة حالات في علم الحساب تسمى الطرح.

ومن أنواع الطرح ما نسميه الحذف، فإذا كان لدينا ١٥ كتاباً وحذفنا منها ٧ فكم كتاباً يتبقى ؟. وعند المقارنة

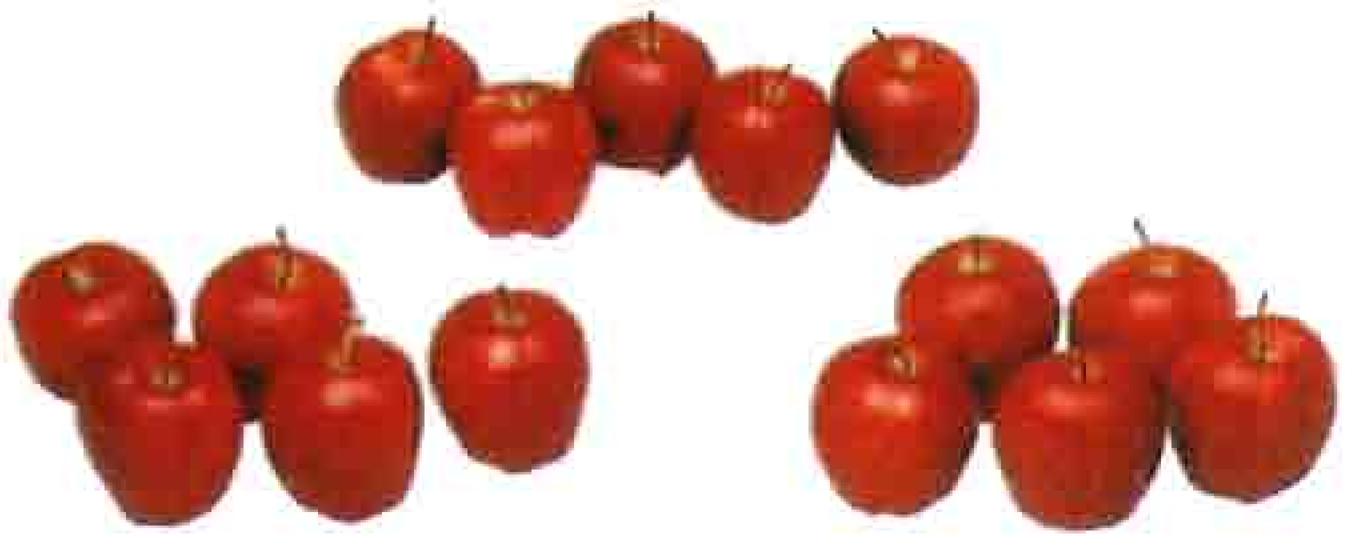


إخراج قطعة علك يماثل عملية الطرح. عندما نبعد بعض الأشياء من مجموعة ما، يدلنا الطرح على العدد المتبقي منها.

قد نسأل: إذا كان لأحمد ١٥ كتاباً ولعمر ٧ كتب فكم يزيد ما عند أحمد من الكتب على ما عند عمر ؟، أو قد نسأل أسئلة من نوع: ما المقدار الإضافي؟ فمثلاً، إذا اشترت فاطمة ٧ كتب من سلسلة فيها ١٥ كتاباً فكم كتاباً إضافياً يلزمها شراؤه لتكمل السلسلة ؟

وجميع هذه التساؤلات يمكن رصدها بعملية الطرح ١٥-٧= ٨. انظر: **الطرح**.

الضرب. يقدم لنا الضرب بالأعداد الصحيحة طريقة مختصرة لجمع، أو عد الأعداد المتساوية. فإذا رغبنا في ضم ٣ مجموعات، في كل منها ٥ تفاحات، فبإمكاننا أن نحسب عدد التفاح بالجمع والعد .



وباستخدام الضرب، نستطيع أن نختصر هذا الإجراء بكتابته كما يلي: ٣ × ٥ = ١٥.

× ٣ = ١٥

وهذه هي إحدى حقائق الضرب، وعلينا أن نتعلم العديد منها حتى نتمكن من إجراء **عمليات الضرب**. وتبوب هذه الحقائق فيما يسمى جدول الضرب. انظر: **الضرب**.

القسمة. العملية التي تمكننا من تجزئة مجموعة أشياء إلى أجزاء متساوية. فإذا أردنا مثلاً أن نقسم ١٨ تفاحة على ٦ أشخاص: فسنحصل على نصيب كل منهم، بتقسيم التفاح إلى ستة أكوام متساوية، وعندئذ نستطيع أن نكتب الإجابة بالشكل التالي : ١٨÷٦= ٣

وتعطي قسمة ١٨ تفاحة على ٦ أشخاص، ٣ تفاحات لكل واحد منهم.

وهناك نوع آخر من المسائل التي تواجهنا في القسمة. فلو أن لدينا ١٨ تفاحة، ورغبنا في أن نملأ منها صناديق هدايا، يسع كل منها ٦ تفاحات، فكم صندوقاً نستطيع أن نملأ ؟ والإجابة هي ثلاثة صناديق. ونسجل هذه الحقيقة، كما فعلنا

سابقاً بالشكل التالي: ١٨ ÷ ٦= ٣. لاحظ أننا في السؤال الأول نقسم التفاح إلى أكوام متساوية، أما في الثاني، فإننا نستخرج ٦ من ١٨ أقصى عدد من المرات. انظر: **القسمة**.

التحقق من الإجابات. بما أن الأخطاء قد تتسرب إلى عملنا، فإن التحقق من الإجابات يصبح أمراً مهماً في علم الحساب. ولمراجعة الجمع، يقوم الناس ـ عادة ـ بإعادة العملية، ولكن بطريقة مختلفة. فعلى سبيل المثال، لو جمعنا عموداً من الأعداد ابتداء من أعلى إلى أسفل، فإن أفضل طريقة للتحقق من صحة الإجابة هي أن نجمع ابتداء من أسفل إلى أعلى، أما الطرح فنراجعه بالجمع، بينما يتم تدقيق الضرب بالقسمة، والقسمة بالضرب.

والتقدير الأولي لما يجب أن تكون عليه الإجابة يمثل مؤشراً جيداً لمراجعة ابتدائية تجنبنا الوقوع في أخطاء فادحة. ويمكن تقريب الأعداد الواردة في المسألة بأخرى أكثر سهولة عند التعامل معها. فمثلاً، لو أردنا أن نضرب ٨×٤٧ فبإمكاننا أن نقرب ٤٧ بالعدد ٥٠، ونلاحظ أن ٨×٥٠=٤٠٠، وعندئذ نرى أن الإجابة الصحيحة ستكون أقل قليلاً من ٤٠٠.

وبالإمكان إجراء هذا النوع من التحقيق ذهنياً بما يعرف باسم **الحساب الذهني**. ونستطيع عن طريق الحساب الذهني أن نخطو خطوة أبعد من مجرد التقدير. ففي المثال أعلاه، قربنا ٨×٤٧ بـ ٨×٥٠، ولكن بما أن ٤٧ تقل بثلاثة عن ٥٠، فإن ٤٠٠ تزيد بـ ٨×٣، أي ٢٤ على ٨×٤٧. ومن ثم تكون الإجابة الصحيحة هي ٤٠٠-٢٤ أي ٣٧٦. وبالتدريب على نوع هذا المثال وغيره من الأمثلة التي تتطلب إعادة التجميع، يستطيع الفرد أن يصبح متمرساً في حساب هذا الشكل من المسائل ذهنياً.

استخدام الكسور

قياس ومقارنة المقادير. رأينا أن العديد من مسائل علم الحساب تحل بوساطة عد أو تجميع الأعداد، وأن الحلول أعداد صحيحة. غير أن هناك مسائل أخرى تحل بوساطة قياس ومقارنة المقادير. ولرصد حلول هذه الأنواع، كثيراً ما نحتاج لاستخدام الكسور .

وفي بعض مسائل القياس بالسنتيمترات، قد نستخدم المسطرة. ولقياس كمية الوقود المشتراة باللترات، مثلاً

نستخدم جهاز القياس الملحق بالمضخة. وسنجد في أحيان عديدة عند قياسنا لهذه المقادير أن الإجابة ليست عدداً صحيحاً من السنتيمترات أو اللترات. وعندئذ نسجل نتيجة القياس لأقرب ربع أو عشر أو جزء من الستين، أو جزء من المائة من وحدة ما، وذلك اعتماداً على الدقة التي نريدها، والدقة المتوافرة لأجهزة القياس المستخدم. انظر: **القياس**.

ومن ثم فإننا نقدم الإجابات عن الأسئلة المتعلقة بالناس أو البيض أو البيوت، أو ما شابه ذلك بوساطة الأعداد الصحيحة. ويكون عندئذ نظام الأرقام: ٠، ١، ٢، ٣ وهكذا، مناسباً، ولا نحتاج لاستخدام الكسور، ولكن عند القياس، كثيراً ما نحصل على قيم بينية تستلزم استخدامنا للكسور.

وعندما نقوم بمقارنة مقدارين، فإننا نحصل على نسبة؛ فمثلاً، إذا كان لعلي ست كريات، ولعثمان ثمان، فإن نسبة ما عند علي من الكريات إلى ما عند عثمان هي٦ إلى ٨، ونكتبها عادة بالشكل $\frac{٨}{٦}$ أو الشكل $\frac{٦}{٨}$ وتسمى هذه النسبة لعددين صحيحين كسراً. وبالإمكان كتابة الكسر العادي بالشكل العشري ٠,٧٥ أو في شكل نسبة مئوية ٧٥٪. وكل هذه الأشكال تمثل العدد نفسه. انظر: **النسبة**.

الكسور العادية. يتكون كل كسر عادي من جزأين. الجزء الأعلى ويسمى **البسط**، والأسفل ويسمى **المقام**، ويفصل بينهما خط مستقيم يدعى **شرطة الكسر**. فإذا قسمنا بوصة إلى أربعة أجزاء متساوية، ورأينا أن نسجل طول ثلاث من هذه القطع، فسنكتبه على النحو التالي: $\frac{٣}{٤}$ بوصة، حيث يبين الكسر أننا أخذنا ثلاثة أجزاء من الأربعة التي قسمت إليها البوصة.

وللكسور العادية معنيان آخران. ففي مسائل النسبة يكون البسط عدداً تجري مقارنته بالعدد في المقام. كما أننا نقوم أحياناً بتسجيل القسمة في هيئة كسر. فعلى سبيل المثال، يحمل $\frac{٨}{٤}$ المعنى نفسه لـ ٨ ÷ ٤.

وعند استخدام الكسور العادية، قد تمثل نتيجة قياس أو نسبة ما بكسور متعددة، فللكسور $\frac{٣}{٤}$، $\frac{٦}{٨}$، $\frac{٩}{١٢}$، $\frac{٧٥}{١٠٠}$ القيمة نفسها. وبالإمكان الوصول بكل واحد منها للقيمة ذاتها عن طريق قسمة كل من البسط والمقام بعدد مناسب. فإذا قسمنا كلاً من بسط ومقام الكسر $\frac{٩}{١٢}$ بالعدد ٣ مثلاً، سنحصل على الكسر المكافئ $\frac{٣}{٤}$. وهناك قاعدة في الحساب نستطيع عن طريقها أن نختبر تكافؤ كسرين حتى وإن تعذرت ملاحظة العدد الذي ينبغي أن نقسم عليه لننتقل من أحد الكسرين إلى الآخر. يتساوى كسران في القيمة إذا كان حاصل ضرب بسط الأول بمقام الثاني، يساوي حاصل ضرب بسط الثاني بمقام الأول. فمثلاً $\frac{٢}{٣} = \frac{٣٤}{٥١}$ ، لأن كلا من ٥١×٢ و ٣×٣٤ يساوي ١٠٢.

وللتعرف على طرق جمع وطرح وضرب وقسمة الكسور، انظر: **الكسر**.

الكسور العشرية. هذه هي الكسور المصوغة كجزء من النظام العشري. وتوضع الفاصلة العشرية على يمين رقم الآحاد مباشرة، وهو مركز النظام العشري. فعلى سبيل المثال، قد نكتب كسراً عشرياً بالشكل التالي: ٣٢١٠,١٢٣ فأول رقم يظهر يسار الفاصلة يعين الآحاد، بينما الأول يمينها يعين الأعشار. كذلك الرقم الثاني يسارها يعين العشرات، بينما الثاني يمينها يعين الأجزاء من المائة، وهكذا. وعلى هذا، فإن ١٦,٧ مثلاً، يعني عشرة واحدة، ٦ آحاد و٧ أعشار. وبإمكاننا أن نكتب الكسر بالشكل التالي: $١٦\frac{٧}{١٠}$.

النسب المئوية. هذه كسور تمثل بوساطة أجزاء المائة. فواحد في المائة من عدد ما يعني جزءاً من المائة من ذلك العدد. والرمز المستخدم للنسبة المئوية هو ٪ ولذا فإن ٨٠٪ تعني $\frac{٨٠}{١٠٠}$ أو ٠,٨٠. انظر: **النسبة المئوية**.

تحويل الكسور. من الصعوبة أن يكون لدينا ثلاث صيغ رمزية للكسور، ولذا علينا أن نتعلم كيف ننتقل من صيغة إلى أخرى، غير أنه من السهل علينا تعلم القواعد التي تحكم مثل هذا الانتقال.

١- **التحويل من كسر عادي إلى كسر عشري**، نقوم هنا بقسمة البسط على المقام كما في المثال التالي:

$\frac{٧}{٨}$ = ٠,٨٧٥

٨ / ٧,٠٠٠

٢- **تحويل النسبة المئوية إلى كسر عشري**، هنا نتذكر أن علامة النسبة المئوية تعني جزءاً من المئة، فنقسم العدد الذي يسبقها بمائة، الأمر الذي يعني تحريك الفاصلة العشرية خانتين إلى اليسار. على سبيل المثال ٧٥٪ تساوي ٠,٧٥

٣- **تحويل الكسر العشري إلى كسر عادي**، هنا نقرأ الكسر بصوت عال، ثم نكتب العدد الذي قرأناه في شكل كسر، فمثلا ٠,٢٥ تقرأ ٢٥ من مئة، فنكتب $\frac{٢٥}{١٠٠}$، وباستطاعتنا بعد هذا أن نقسم كلاً من البسط والمقام بالعدد ٢٥ فنحصل على $\frac{١}{٤}$.

التناسب. يكون أي كسرين متكافئين تناسبا، مثل $\frac{٣}{٤} = \frac{٦}{٨}$ أو $\frac{٢}{٢٥} = \frac{٨}{١٠٠}$. وتأخذ فكرة التناسب أهميتها عندما نعلم ثلاثة من الحدود ونرغب في معرفة الرابع. فلنفترض مثلا أن أحدنا قام بحل ١٦ سؤالاً من ٢٥ في اختبار ما، ويرغب في معرفة كم جزءاً من المائة يشكل ما حله. إن أفضل طريقة للحصول على النتيجة هي أن نقول إن: ١٦ مقارنة بـ ٢٥ هي كالعدد المطلوب مقارنا بـ ١٠٠ ولذا نكتب $\frac{١٦}{٢٥} = \frac{}{١٠٠}$. وهناك طريقتان لحل هذه المسألة، الطريقة الأولى هي بملاحظة أن ضرب ٢٥ بالعدد ٤ يعطينا ١٠٠، ولذا يجب علينا أن نضرب ١٦ بالعدد ٤ فنحصل

على $\frac{١٦}{٢٥} = \frac{٦٤}{١٠٠}$. ونستطيع التحقق من صحة الإجابة بضرب بسط الأول في مقام الثاني، ومقارنته بحاصل ضرب بسط الثاني في مقام الأول. أما في الطريقة الثانية فنضع حرف ب مثلا ليمثل العدد المطلوب، وعندئذ يكون لدينا $\frac{١٦}{٢٥} = \frac{ب}{١٠٠}$ وبما أن الكسرين متساويان، فإن حاصل ضرب ١٦ بمائة لابد أن يساوي حاصل ضرب (ب) بخمس وعشرين، فيكون لدينا ١.٦٠٠ = ٢٥ (ب). وإذا قسمنا طرفي هذه المعادلة بالعدد ٢٥ نحصل على (ب) = ٦٤. انظر: **التناسب**.

نبذة تاريخية

قام العلماء المختصون بترجمة ألواح الطين البابلية. فاتضح أن البابليين كانوا على قدر كبير من البراعة في علم الحساب والفلك، وذلك منذ أكثر من ٤٠٠٠ سنة؛ حيث قاموا باستحداث وتطوير النظام الذي نستخدمه الآن لقياس الزوايا بالدرجات والدقائق والثواني. ولما كان هنالك ٦٠ ثانية في الدقيقة، و ٦٠ دقيقة في الساعة، فقد بني هذا النظام على العشرات حتى العدد ٦٠، وعلى ٦٠ من بعد ذلك. وتدل الألواح الطينية على أن البابليين منذ مايقرب من ٢.٤٠٠ سنة مضت قد استخدموا رمزاً للعدد صفر، ورمزا آخر لفاصلة العشرية. ومع أننا قد ورثنا فكرة استخدام العدد ٦٠ للزمن والزوايا، إلا أن فكرة البابليين عن قيمة الخانة ضاعت منا حتى أعاد الهنود اكتشافها.

العرب وعلم الحساب. كانت طريقة العرب القديمة في الحساب هي نظام العدّ في كل عمليات البيع والشراء والتوريث وقياس الأرض وعمليات الوزن والمكيال وتوزيع الغنائم وحساب الأيام والليالي... إلخ. وكان ذلك إلى بداية العصر العباسي، ثم أخذوا بعد ذلك بحساب الجمل أي بالأحرف.

بعد ذلك، أخذوا الأرقام والصفر عن الهنود، فقاموا بتوحيدها واستخدامها في عمليات الترقيم والتدوين ومسائل الحساب كافة، حتى ظهر الصفر مرسومًا على هيئة نقطة صغيرة هكذا (٠) كما نفعله في العصر الحديث، ولقد كان لظهور الصفر دور كبير في حل مسائل حسابية كثيرة وبناء المعادلات الرياضية الكبرى التي ظهرت فيما بعد.

ومن الذين اهتموا بالرياضيات وعلوم الحساب الكندي (ت٢٥٢هـ) وجماعة إخوان الصفا وأبو بكر محمد بن الحسن الكرخي (ت٤٢٠هـ) وابن البنّاء المراكشي (ت٧٢١هـ) وغياث الدين جمشيد الكاشي (ت٨٤٠هـ) صاحب كتاب **مفتاح الحساب** حيث توسع في استخدام الأرقام الهندية، وابن الهائم القاضي (ت٨١٥هـ) وغيرهم من علماء الحساب الذين وضعوا أصوله وألّفوا في مناحيه الكثير من المسائل والأرقام والعوامل الحسابية وعلاقاتها بعضها ببعض.

نمّى قدماء المصريين المهارات الأساسية في علم الحساب قبل آلاف السنين. رسم على حائط يرجع إلى ١٥٠٠ ق. م يبين المصريين وهم يقيسون ويسجلون مقادير حصادهم. وهذا الرسم في مقبرة بمدينة طيبة القديمة، الأقصر الآن.

لمزيد من المعلومات، انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين** (العلوم الرياضية).

ونظام الأعداد المستخدم اليوم في معظم بقاع العالم من اختراع الهنود، ثم قام العرب بنقله إلى أوروبا قبل عام ١٢٠٠م، غير أن استخدام الفاصلة العشرية لم يظهر إلا بعد القرن السابع عشر.

واستخدامنا للكسور العشرية في تزايد. فبدلا من قياس السوائل بأرباع الجالون أو البايِنتات، فإننا نقيسها بالنظام المتري، ونكتب الكسور بشكلها العشري، بدلاً من كتابتها كسوراً عادية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

علماء الحساب المسلمون

البوزجاني	الرازي، فخر الدين	ابن غازي
البيروني	السموأل بن يحيى	الكندي، أبو يوسف
الخوارزمي، أبو جعفر	عمر الخيام	ابن الهيثم، أبو علي

طرق الحساب

اختزال المسائل الرياضية	الجذر التكعيبي	الكسر
الأرقام الاثنا عشرية	جمع الأعداد	كويزنير، طريقة
الأس	حساب التفاضل والتكامل	المكعب
أنظمة الأعداد	حساب المثلثات	النسبة
التشيزانبوب	الضرب	النسبة المئوية
التناسب	الطرح	النظام العشري
الجذر	العامل الحسابي	نظرية المجموعات
الجذر التربيعي	القسمة	

الاستخدامات العملية

الإحصاء	العدد التعييني	مسك الدفاتر
الآلة الحاسبة	الفائدة	المعداد
الأوزان والمقاييس	القياس	المعدل
الحاسوب	المحاسبة	الميزانية
الرسم البياني	المساحة	الوقت

مقالات أخرى ذات صلة

الأرقام الرومانية	الرياضيات	اللوغاريتمات
الأرقام العربية	الصفر	المايا، شعب
التنويت	العلوم عند العرب والمسلمين	المتوالية

عناصر الموضوع

١ - أهمية علم الحساب

٢ - مسائل علم الحساب

٣ - استخدام الأعداد الصحيحة

أ - العدّ والتجميع
ب- أنظمة العدّ
ج - العمليات على الأعداد الصحيحة
د- التحقق من الإجابات

٤ - استخدام الكسور

أ - قياس ومقارنة المقادير
ب - الكسور العادية
ج - الكسور العشرية
د - النسب المئوية
هـ - تحويل الكسور
و - التناسب

٥ - نبذة تاريخية

أسئلة

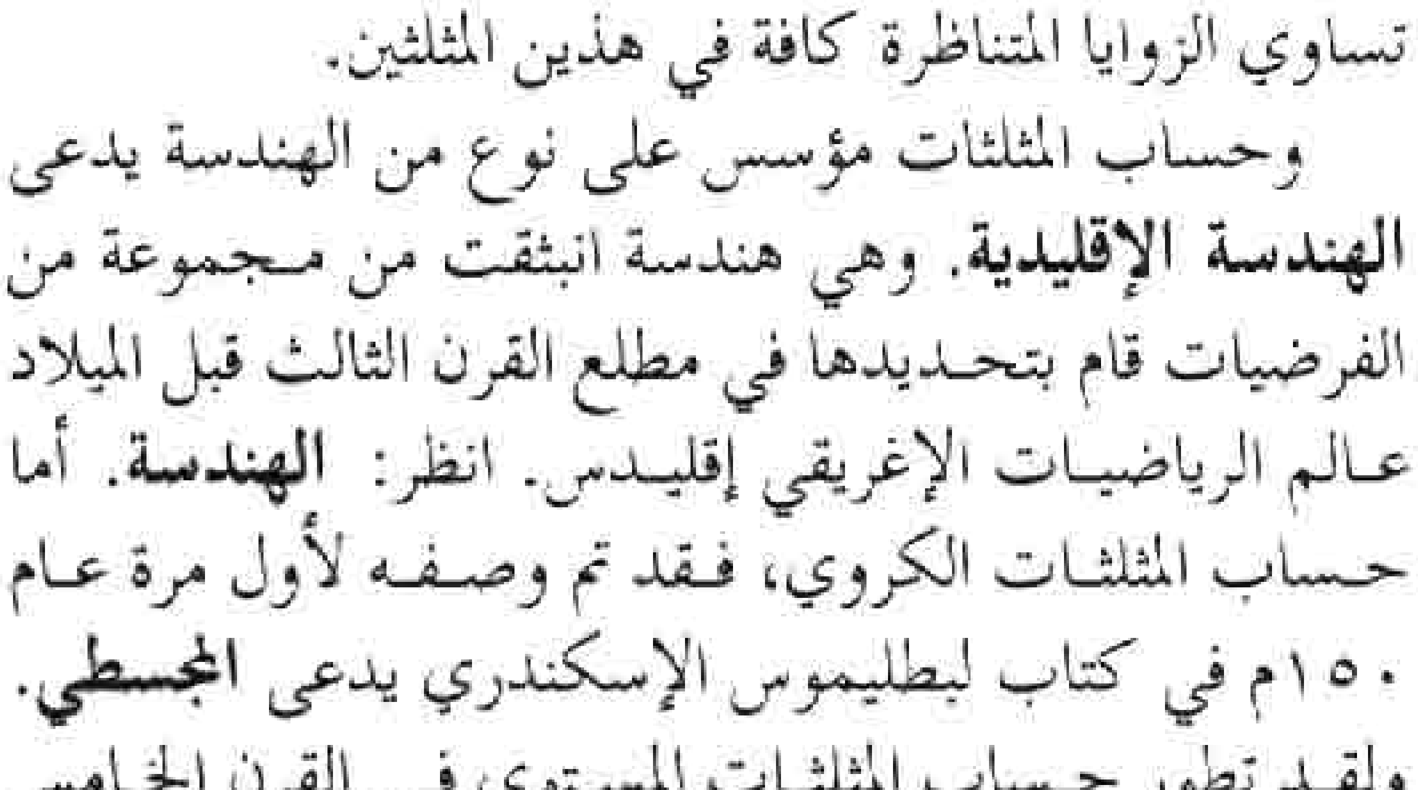
١ - ما نوع المسائل التي ترد في الحساب الأساسي؟
٢ - ما أنواع الكسور الثلاثة ؟
٣ - ماالأرقام العشرة المستخدمة في النظام العشري؟
٤ - مامعنى قيمة الخانة؟
٥ - ما العمليات الحسابية الأساسية الأربع؟
٦ - عين طريقة جيدة للتحقق من الضرب وطريقة جيدة للتحقق من القسمة.
٧ - ما القواعد الثلاث لتحويل الكسور؟
٨ - إذا عرفت ثلاثة حدود في تناسب ما فكيف تجد الحد الرابع؟
٩ - من زودنا بالنظام الحالي لكتابة الأعداد؟

حساب المثلثات فرع من الرياضيات يعنى بالعلاقات بين أضلاع وزوايا المثلثات، ويقدم طرقاً لقياس هذه الزوايا والأضلاع. ولحساب المثلثات تطبيقات في العلوم البحتة، مثل الفيزياء والفلك، وفي مجالات تطبيقية، مثل المساحة والملاحة.

وهناك نوعان من حساب المثلثات هما حساب المثلثات المستوي و حساب المثلثات الكروي. ويُستخدم حساب المثلثات المستوي لتحديد أضلاع وزوايا مجهولة لمثلثات تقع على المستوى، بينما يستخدم حساب المثلثات الكروي لإيجاد أضلاع وزوايا مجهولة لمثلثات تقع على سطح كروي.

وكلا النوعين من حساب المثلثات مؤسس على العلاقات الموجودة بين مكونات المثلث الستة ـ الأضلاع الثلاثة والزوايا الثلاث. وبفضل هذه العلاقات، يكاد يكفينا في كل الأحوال معرفة قياس أي ثلاث من هذه المكونات لتحديد قياس المكونات الثلاثة المتبقية، بشرط أن يكون أحد المكونات المعلومة ضلعًا من أضلاع المثلث. ومن الضروري معرفة طول ضلع واحد على الأقل، إذ من الممكن أن تختلف الأضلاع المتناظرة في مثلثين بالرغم من تساوي الزوايا المتناظرة كافة في هذين المثلثين.

وحساب المثلثات مؤسس على نوع من الهندسة يدعى **الهندسة الإقليدية**. وهي هندسة انبثقت من مجموعة من الفرضيات قام بتحديدها في مطلع القرن الثالث قبل الميلاد عالم الرياضيات الإغريقي إقليدس. انظر: **الهندسة**. أما حساب المثلثات الكروي، فقد تم وصفه لأول مرة عام ١٥٠م في كتاب لبطليموس الإسكندري يدعى **المجسطي**. ولقد تطور حساب المثلثات المستوي في القرن الخامس



عشر الميلادي على يد الرياضي الألماني يوهان ميلر الذي كان يدعى أيضاً **ريجيومونتانوس**.

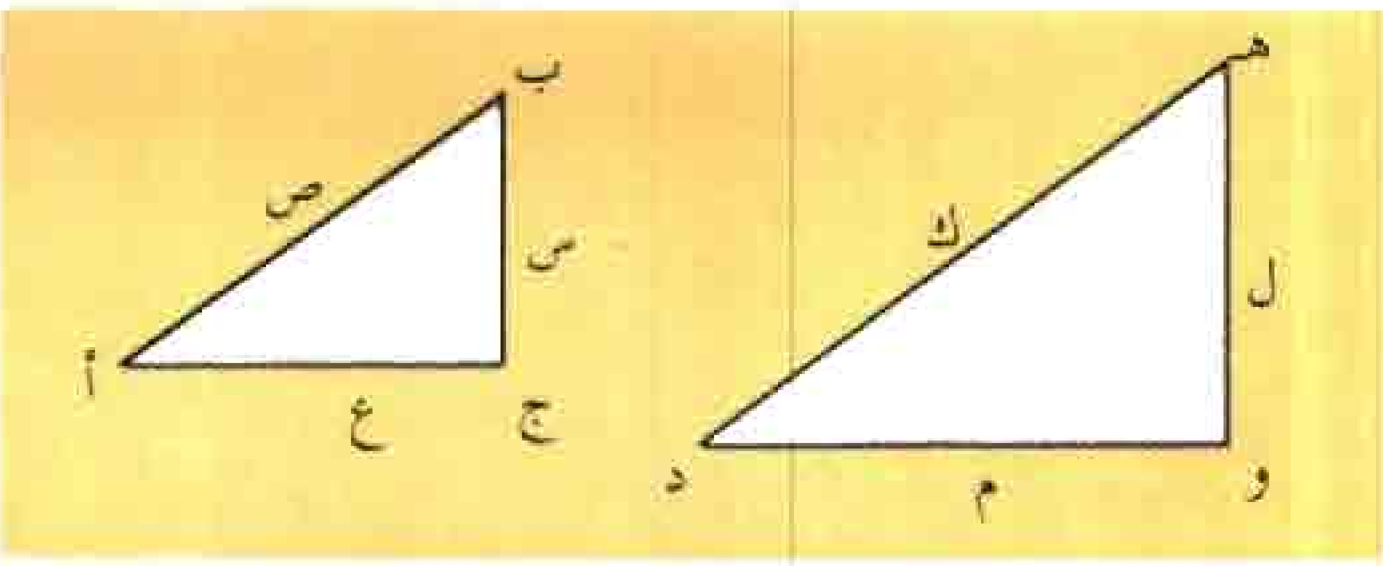
حساب المثلثات المستوي

كي نفهم حساب المثلثات، يجب علينا أولاً دراسة خواص **المثلثات المتشابهة**. نقول عن مثلثين إنهما متشابهان إذا تطابقت زواياهما المتناظرة، فمثلاً المثلثان أ ب ج، و د هـ و أدناه متشابهان إذا كانت الزاوية أ = الزاوية د و الزاوية ب = الزاوية هـ والزاوية ج = الزاوية و. أما الأضلاع المتناظرة في مثلثين متشابهين فليست بالضرورة متساوية، ولكنها تكون متناسبة. لذا إذا كان المثلثان أ ب ج، و د هـ و متشابهين فإن النسبة أ ب : أ ج تساوي النسبة د هـ : د و لنفترض أن أ ب = ٣ وحدات، أ ج= ٥ وحدات، و د هـ = ٩ وحدات، طول د و في هذه الحالة = ١٥ وحدة لأن

$$\frac{٩}{١٥} = \frac{٣}{٥}$$

المثلث قائم الزاوية. يستخلص حساب المثلثات إلى حد كبير من المثلثات قائمة الزاوية المتشابهة. والمثلث قائم الزاوية مثلث تكون إحدى زواياه ٩٠°. وبما أن مجموع زوايا المثلث ١٨٠°، فإن الزاويتين الأخريين في المثلث قائم الزاوية تكونان حادتين، ومجموعهما يساوي ٩٠°.
فإذا علمنا قيمة إحدى الزاويتين الحادتين يمكننا معرفة الأخرى بطرح الزاوية المعلومة من ٩٠°. وبالإضافة إلى ذلك، إذا كانت إحدى الزاويتين الحادتين لمثلث قائم الزاوية تساوي إحدى الزاويتين الحادتين لمثلث آخر قائم الزاوية، فإن هذين المثلثين يكونان متشابهين. ففي المثلثين قائمي الزاوية (أ ب ج)، و(د هـ و) أدناه، على سبيل المثال، نجد أن كلاً من الزاوية (ج) والزاوية (و) قائمة، والزاوية (أ) تساوي الزاوية (د) وعليه يكون المثلثان متشابهين، ومن ثم تتناسب أضلاعهما. إذن

$$\frac{\text{ل}}{\text{ك}} = \frac{\text{س}}{\text{ص}} \quad \text{و} \quad \frac{\text{م}}{\text{ك}} = \frac{\text{ع}}{\text{ص}} \quad \text{و} \quad \frac{\text{ل}}{\text{م}} = \frac{\text{س}}{\text{ع}}$$



إن النسب التي تتكون منها هذه التناسبات تساوي نسب الأضلاع المناظرة في أي مثلث قائم الزاوية تساوي إحدى زاويتيه الحادتين الزاوية أ. وقد أعطيت كل واحدة من النسب الست الممكن تشكيلها في المثلث قائم الزاوية اسماً: ففي الشكل أعلاه، مثلاً تسمى، النسبة $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ جيب الزاوية أ وتكتب **جا أ**. والنسبة $\frac{\text{ع}}{\text{ص}}$ تسمى جيب تمام الزاوية أ وتكتب **جتا أ**، والنسبة $\frac{\text{س}}{\text{ع}}$ تُسمى ظل الزاوية أ وتكتب **ظا أ**. وقد قام الرياضيون بتجميع قيم كل من هذه النسب لجميع الزوايا الممكنة لمثلث قائم الزاوية في جداول وبرمجت هذه الجداول في الحاسبات العلمية.

وتشتمل الجداول المثلثية أيضاً على ثلاث نسب أخرى أقل استخداماً من النسب السابقة وهي **القاطع** و **قاطع التمام** وظل **التمام**. فقاطع الزاوية أ هو $\frac{\text{ص}}{\text{ع}}$ ويكتب قا أ، وقاطع تمام الزاوية أ هو $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$ ويكتب قتا أ، وظل تمام الزاوية أ هو $\frac{\text{ع}}{\text{س}}$ ويكتب ظتا أ.

وفيما يلي التعاريف الرسمية للنسب المثلثية الست :

$$\text{جيب الزاوية} = \frac{\text{طول الضلع المقابل للزاوية}}{\text{طول الوتر}}$$

$$\text{جيب تمام الزاوية} = \frac{\text{طول الضلع المجاور للزاوية}}{\text{طول الوتر}}$$

$$\text{ظل الزاوية} = \frac{\text{طول الضلع المقابل للزاوية}}{\text{طول الضلع المجاور للزاوية}}$$

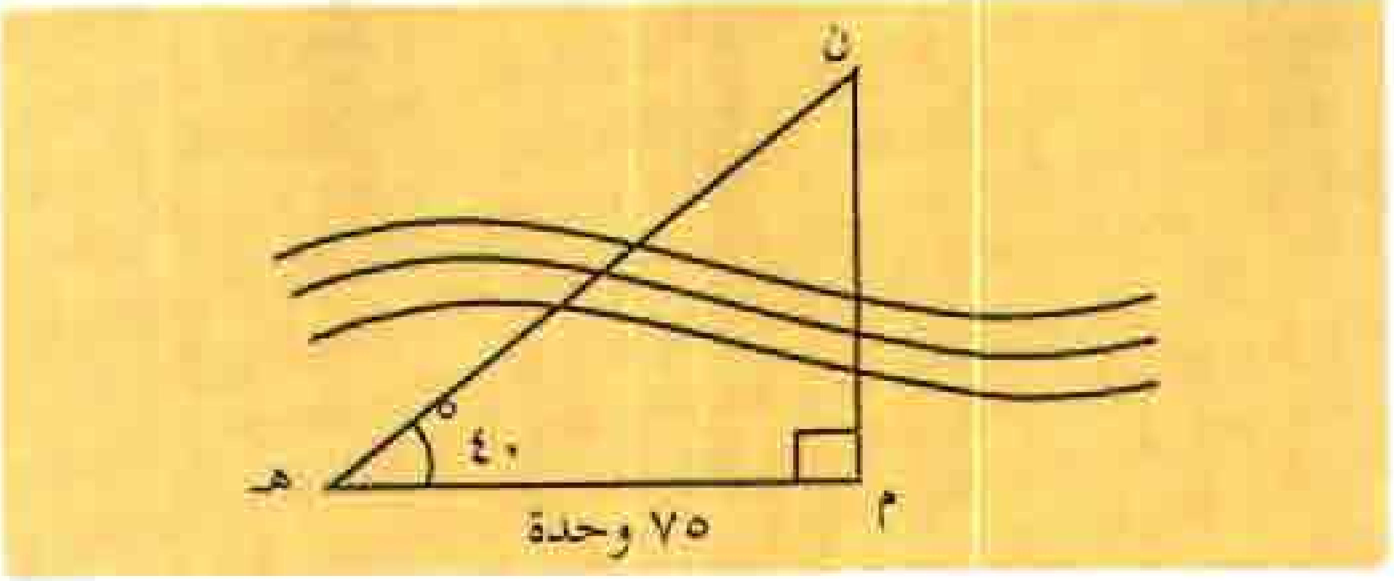
$$\text{قاطع الزاوية} = \frac{\text{طول الوتر}}{\text{طول الضلع المجاور للزاوية}}$$

$$\text{قاطع تمام الزاوية} = \frac{\text{طول الوتر}}{\text{طول الضلع المقابل للزاوية}}$$

$$\text{ظل تمام الزاوية} = \frac{\text{طول الضلع المجاور للزاوية}}{\text{طول الضلع المقابل للزاوية}}$$

وتتيح النسب المثلثية إمكانية إيجاد الأضلاع الثلاثة لمثلث قائم الزاوية أ ب ج، إذا علمنا قياس إحدى زاويتيه الحادتين وطول أي من أضلاعه. فعلى سبيل المثال، إذا كانت الزاوية أ = ٣٠ فيمكن استخدام الجداول أو الآلة الحاسبةلمعرفة أن **جا أ** = $\frac{١}{٢}$، وإذا كان جا أ = $\frac{١}{٢}$ فإن $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ = $\frac{١}{٢}$ وعليه إذا كان ص = ٩ وحدات فإن س = $\frac{١}{٢}$ ٤ وحدة.

وهذه الطريقة لها عدة تطبيقات، افترض مثلاً أنك جالس على شط نهر عند نقطة **م** وتنظر الى شجرة عند نقطة **ن** على الشط الآخر (انظر: **الشكل التالي**) فيمكنك بالطريقة المذكورة معرفة المسافة بين **م** و **ن** دون عبور النهر. ضع أولاً علامة عند النقطة م ثم سر على مستقيم معامد للمستقيم **ن م** إلى أن تصل نقطة ملائمة **هـ** مثلاً، منشئاً بهذا مثلثاً قائم الزاوية **هـ ن م**. ثم قس طول المستقيم **م هـ**.

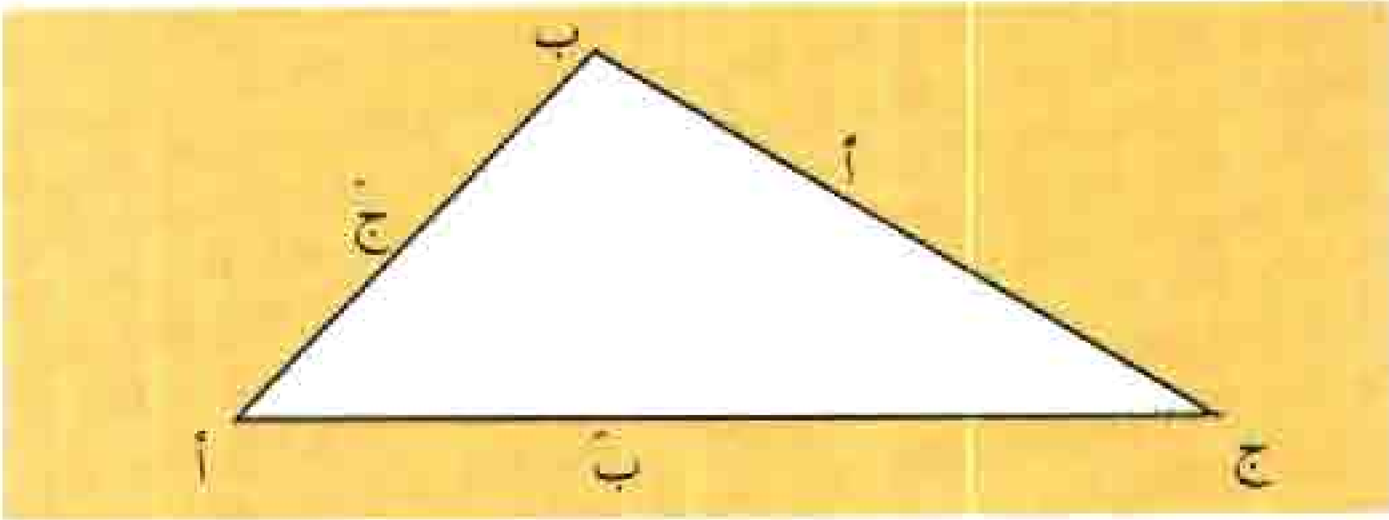


فإذا كان طول **م هـ** = ٧٥ وحدة مثلاً ومقاس الزاوية **هـ** = ٤٠°، فيمكننا استخدام الجداول أو الآلة الحاسبة لمعرفة أن ظا ٤٠ = ٠.٨٣٩١ وبما أن ظا هـ = $\frac{\text{م ن}}{\text{م هـ}}$

فـإن م ن = م هـ ظا ٤٠ = (٧٥ وحـدة) ٠,٨٣٩١ = ٦٢,٩٣ وحدة.

قانون الجيب. تقتضي بعض التطبيقات حساب المكونات لمثلث غير قائم الزاوية. فإذا علمت زاويتين وضلعاً لمثلث ما فيمكنك إيجاد الزاوية المتبقية والضلعين الآخرين باستخدام قانون الجيب الذي ينص على ما يلي: في أي مثلث أ ب ج أضلاعه أَ، بَ، جَ (انظر الشكل أدناه).

$$\frac{\text{أَ}}{\text{جا أ}} = \frac{\text{بَ}}{\text{جا ب}} = \frac{\text{جَ}}{\text{جا ج}}$$



إذا علمنا الزاوية أ والزاوية ب فيمكننا تحديد الزاوية ج لأن الزاوية ج = ١٨٠ -(الزاوية أ + الزاوية ب). وإذا علمنا الضلع جَ فيمكننا حساب الضلعين أَ و بَ لأننا نعلم من قانون الجيب أن:

$$\text{بَ} = \frac{\text{جَ} \times \text{جا ب}}{\text{جا ج}} \quad \text{و أَ} = \frac{\text{جَ} \times \text{جا أ}}{\text{جا ج}}$$

قانون جيب التمام. إذا علمنا ضلعين من مثلث غير قائم الزاوية والزاوية المحصورة بينهما، فيمكننا إيجاد المكونات الأخرى للمثلث باستخدام **قانون جيب التمام** الذي نصه: في المثلث أ ب ج ذي الأضلاع أَ، بَ، جَ: جَ^{2} = أَ^{2} + بَ^{2} - ٢أَ بَ جتا ج. وإذا علمنا قيمة الضلعين أَ ، بَ والزاوية ج، فإننا نستطيع حساب الضلع جَ من قانون جيب التمام. ثم نستطيع استخدام قانون الجيب لتحديد الضلعين الآخرين. فمثلاً إذا كان أَ = ٥ وحدات، و بَ = ٧ وحدات، والزاوية ج = ٥٢° فيمكننا حساب طول الضلع المجهول وكذلك الزاويتين الأخريين لمثلث. فباستخدام الجداول أوالآلة الحاسبة، يمكننا التحقق من أن جتا ٥٢° = ٠.٦١٥٧ وباستخدام قانون جيب التمام، نجد:

جَ^{2} = [(٢٥ + ٤٩) - (٧٠ × ٠,٦١٥٧)] = ٣٠,٩٠

ثم نحسب جَ، حيث جَ= $\sqrt{٣٠,٩}$ = ٣٠,٩٠ = ٥,٥٦ وحدة.

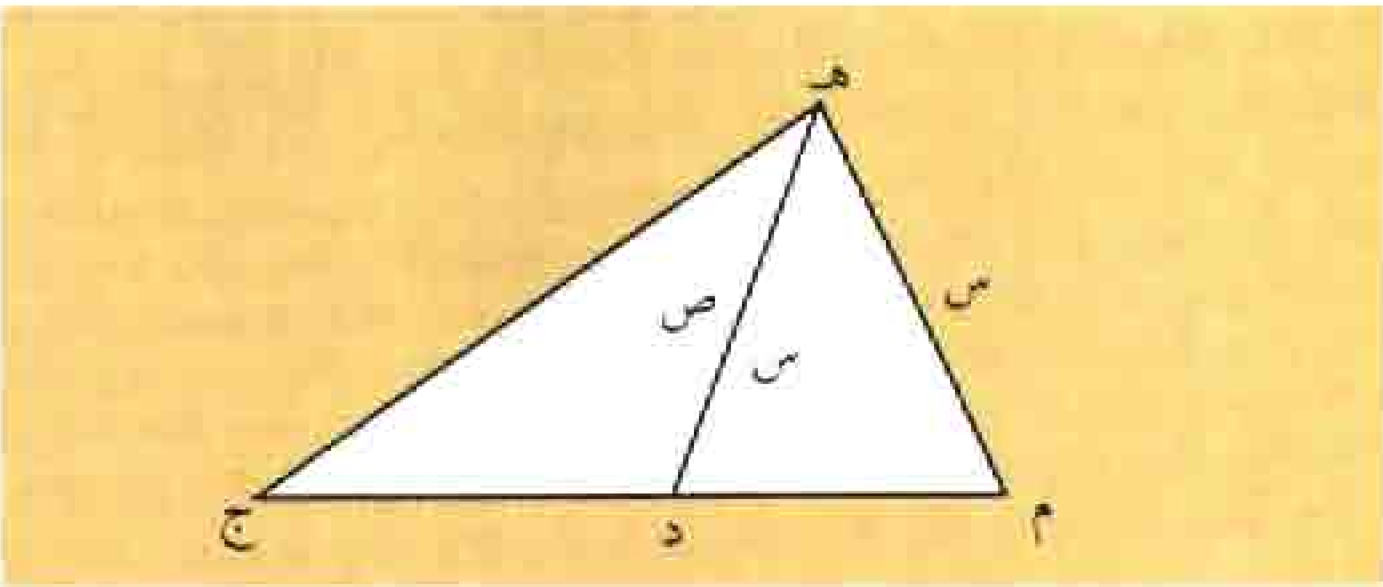
بعد ذلك، نطبق قانون الجيب : $\frac{\text{بَ}}{\text{جا ب}} = \frac{\text{جَ}}{\text{جا ج}}$

لنجد جا ب × جَ = جا ج × بَ ومن ثم :

$$\text{جا ب} = \frac{\text{جا ج} \times \text{بَ}}{\text{جَ}} = \frac{\text{٧} \times \text{جا ٥٢°}}{\text{٥,٥٦}} = \text{٠,٩٩٢٢}$$

وباستخدام الجداول أو الآلة الحاسبة، نجد أن الزاوية ب =٨٢,٨°. وأخيراً الزاوية أ = ١٨٠° - (٨٢,٨°+٥٢°) = ٤٥,٢°.

حالة خاصة. هنالك حالة واحدة فقط يجب علينا فيها معرفة أكثر من ثلاثة من مكونات المثلث لإيجاد بقية الزوايا والأضلاع المجهولة. وتحدث هذه الحالة عندما نعلم ضلعين وإحدى الزوايا غير المحصورة بينهما. في هذه الحالة، يمكن أن يتخذ المثلث واحداً من شكلين محتملين. فمثلاً، في الشكل التالي، إذا علمنا الزاوية ج والضعلين س ، ص فقط، فإن المثلث يمكن أن يكون أحد المثلثين ج هـ م أو ج هـ د.



الاحتمالان الممكنان للزاوية المقابلة للضلع ص هما ج م هـ و ج د هـ، وهاتان الزاويتان متكاملتان، أي أن مجموعهما ١٨٠°. وجيوب الزوايا المتكاملة متساوية ولذا فإن جا ج م هـ = جا ج د هـ. ومن ثم لا يمكن استخدام قانون الجيب لتحديد أي الزاويتين هي زاوية المثلث المطلوب. ولإيجاد المثلث المطلوب، علينا معرفة ما إذا كان للمثلث زاوية منفرجة أم أن كل زواياه حادة. فإذا كانت إحدى الزوايا منفرجة فإن المثلث هو ج هـ د أما إذا كانت كل الزوايا حادة فإن المثلث المطلوب هو ج هـ م. وبمجرد حصولنا على هذه المعلومة الإضافية، نستطيع استخدام قانون الجيب لتحديد المكونات المتبقية للمثلث.

حساب المثلثات الكروي

إن أقصر مسار بين نقطتين على سطح كرة هو قوس من الدائرة التي تمر بهاتين النقطتين ويتطابق مركزها مع مركز الكرة. ودائرة كهذه تسمى **دائرة عظمى**. وعليه فإن دوائر الطول التي تمر بالقطبين الشمالي والجنوبي هي دوائر عظمى. وكل دوائر العرض باستثناء دائرة الاستواء ليست دوائر عظمى، إذ إن مراكزها تقع أعلى أو أسفل من مركز الكرة.

تقاس أقواس الدوائر بالدرجات حيث مقياس الدائرة التامة هو ٣٦٠°، ومحيط الدائرة العظمى على سطح الأرض حوالي ٤٠٠٨ كم، مما يجعل كل درجة من قوس دائرة عظمى على سطح الأرض تساوي حوالي ١١١,١٣ كم. وتعرف الزاوية بين دائرتين عظميين بأنها الزاوية بين المماسين لهاتين الدائرتين عند نقطة تقاطعهما، حيث المماس هو المستقيم الذي يمس القوس عند نقطة واحدة فقط دون أن يقطعه. ويتكون المثلث الكروي من تقاطعات ثلاث دوائر عظمى.

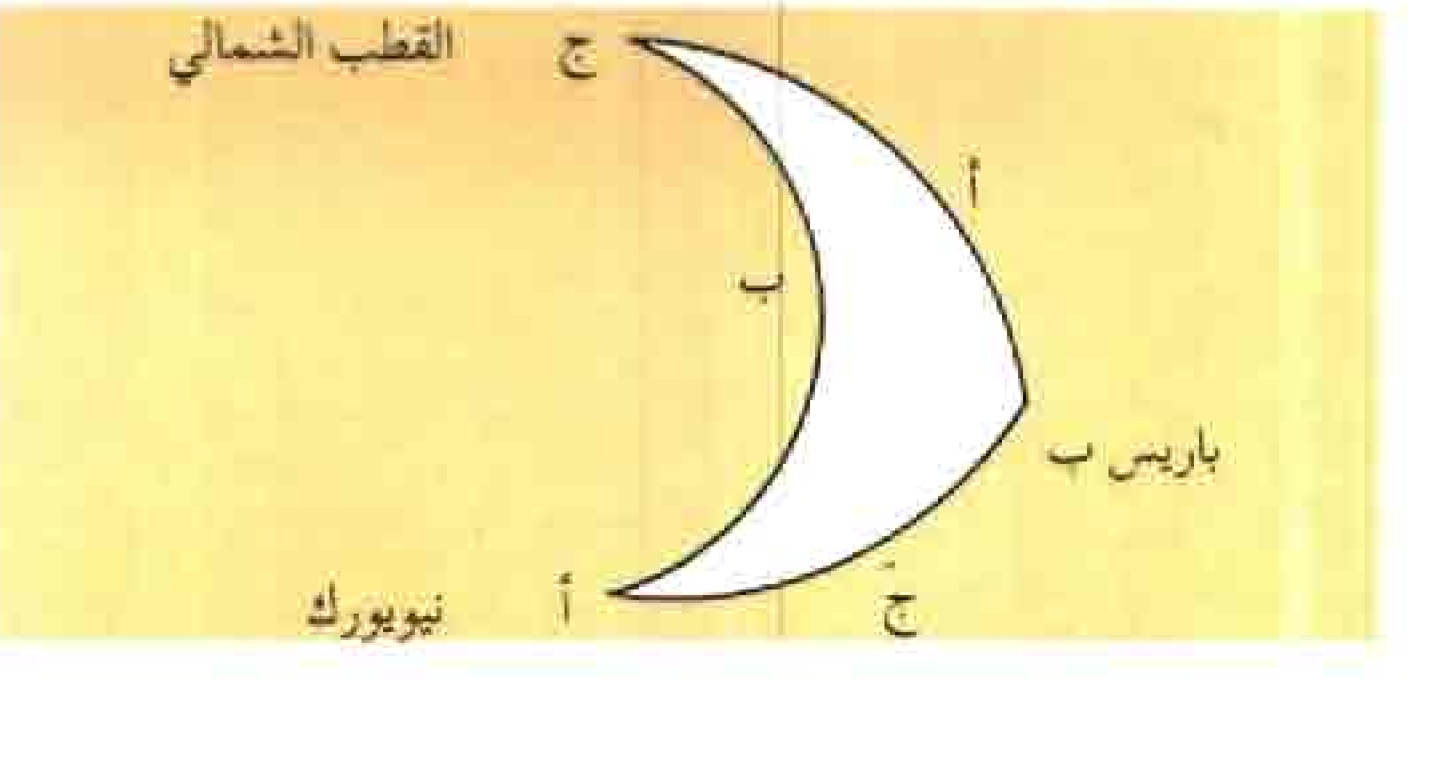
وبما أن كلاً من زوايا وأضلاع المثلث الكروي تقاس بالدرجات، فإن قوانين حساب المثلثات الكروي تختلف نوعاً ما عن قوانين حساب المثلثات المستوي. كذلك تختلف المثلثات الكروية عن المثلثات المستوية في أن مجموع زوايا المثلث الكروي تكون دائماً أكثر من ١٨٠°. بيد أن حساب المثلثات الكروي يستخدم الجداول ذاتها التي يستخدمها حساب المثلثات المستوي.

والقانونان الأساسيان لحساب المثلثات الكروي هما قانون الجيب للمثلثات الكروية الذي نصه:

$$\frac{\text{جا أَ}}{\text{جا أ}} = \frac{\text{جا بَ}}{\text{جا ب}} = \frac{\text{جا جَ}}{\text{جا ج}}$$

وقانون جيب التمام للمثلثات الكروية الذي ينص على أن: جتا جَ = (جتا أَ) (جتا بَ) + (جا أَ) (جا بَ) (جتا ج).

ويُظهر الشكل أدناه كيفية تطبيق هذين القانونين: تحسب المسافة بين نيويورك وباريس برسم مثلث كروي رؤوسه عند نيويورك وباريس والقطب الشمالي.



وبما أن خط طول باريس هو ٢,٢٠° شرقاً وخط طول نيويورك هو ٧٣,٥٨ °غرباً، فإن الزاوية ج هي ٢,٢٠° +٧٣,٥٨° = ٧٥,٧٨°. وبما أن خط عرض باريس هو ٤٨,٥١° ، شمالاً، فإن القوس أ هو ٩٠° − ٤٨,٥١° = ٤١,٤٩°. وبما أن خط عرض نيويورك هو ٤٠,٤٠°شمالاً، فإن القوس بَ هو ٩٠° − ٤٠,٤٠° = ٤٩,٦٠°. ومن قانون جيب التمام للمثلثات الكروية، يمكن حساب طول القوس جَ باستخدام المعادلة:

جتا جَ = جتا ٤١,٤٩°× جتا ٤٩,٦٠° + جا ٤١,٤٩° × جا ٤٩,٦٠° × جتا ٧٥,٧٨° = ٠,٧٤٩٠٧ × ٠,٦٤٨١٢ + ٠,٦٦٢٤٩× ٠,٧٦١٥٤ × ٠,٢٤٥٦٥ = ٠,٦٠٩٤٢

ومن الجداول أو الآلة الحاسبة، نجد أن العدد ٠,٦٠٩٤٢ هو جيب تمام الزاوية ٢,٤٥°، إذن فالقوس جَ هو ٢,٤٥°. ولأن كل درجة من قوس دائرة عظمى تعطي مسافة قدرها ١١١,١٣ كم، فإن المسافة بين نيويورك وباريس هي ١١١,١٣ × ٥٢,٤٥ أي ٥٨٢٩ كم.

ولإيجاد اتجاه باريس بالنسبة لنيويورك، نحسب مقياس الزاوية أ باستخدام قانون الجيب للمثلثات الكروية:

$$\frac{\text{جا أَ}}{\text{جا أ}} = \frac{\text{جا جَ}}{\text{جا ج}}$$

$$\text{جا أ} \times \text{جا جَ} = \text{جا أَ} \times \text{جا ج}$$

$$\text{جا أ} = \frac{\text{جا أَ} \times \text{جا ج}}{\text{جا جَ}}$$

$$= \frac{\text{٠,٦٦٢٤٩} \times \text{٠,٩٦٩٣٦}}{\text{٠,٧٩٢٨٢}}$$

$$= \text{٠,٨١٠٠٠}$$

وباستخدام الجداول أوالآلة الحاسبة، نجد أن ٠,٨١٠٠٠ هو جيب الزاوية ٥٤,١°. إذن الزاوية أ = ٥٤,١°. وعليه فمن نيويورك يكون اتجاه البوصلة نحو باريس هو ٥٤,١° شمال شرق. ولكن الزاوية بين الاتجاه إلى باريس والشمال تتغير عندما نسير على الدائرة العظمى من مدينة نيويورك بالولايات المتحدة إلى باريس في فرنسا. ولذا فلا يمكن للشخص أن يصل إلى باريس بمجرد السير في اتجاه البوصلة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الجبر	المثلث
الرياضيات	مسح الأراضي
الزاوية	الملاحة
العلوم عند العرب والمسلمين	الهندسة

حساب النظام الثنائي. انظر: **أنظمة الأعداد.**

الحساب الهوائي. انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين** (العلوم الرياضية).

الحساسية تفاعل يحدُث في الجسم لأشخاص لديهم حساسية لبعض المواد. وقد تكون إحدى المواد غير الضارة لشخص غير مصاب بالحساسية سببًا لحدوث أعراض تتراوح ما بين أعراض شديدة وخفيفة إذا تعرض لها شخص مصاب بالحساسية. والإصابة بالحساسية تحدث للشخص في أي وقت، ولكن في معظم الأحيان، يبدأ ظهور الأعراض في مرحلة الطفولة.

تشمل الصور العامة للحساسية الربو وحمى القش والحساسية الأنفية التي يُطلَق عليها اسم **التهاب الأنف التحسسي الدائم.** وهناك أنواع أخرى وهي **الإكزيما** (تورمات حمراء مع هرش على الجلد) والشَرَى و **الصداع التحسسي، والاضطرابات الهضمية التحسسية.**

يُطلق على المادة التي تُسبب الحساسية اسم **المُستأرِج**، وتشمل المُستأرجَات التي تُسبب معظم حالات الربو وحمى القش وحساسيات الجهاز التنفسي الأخرى، غبار المنزل، وبعض أنواع الفطر الصغيرة، وحبوب اللقاح وقشور أو شعر الحيوانات الأليفة الموجودة بالمنزل. وقد تُسبب أغذية كثيرة تفاعلات الحساسية. وتشمل هذه الأغذية الشيكولاتة ولبن البقر والبيض والقمح وبعض الأغذية البحرية، وبخاصة الأسماك الصدفية. ومن المُستأرجات الشائعة المواد المضافة إلى الأغذية، مثل المواد الملونة للغذاء والمواد الحافظة.

تؤكد المصادر المختلفة أنه من المُحتمل أن يكون البشر قد أصيبوا بأمراض الحساسية منذ أزمان سحيقة، ومازالت هذه الأمراض موجودة في كثير من الحيوانات والناس. بيد أن الأطباء لم يبدأوا تفهم الأسباب الخاصة بالحساسية ومواصفاتها حتى بداية القرن العشرين. وغالبًا ما يُستعمَل المصطلح **حساسية** في هذه الأيام إشارة إلى مجال تخصصي في الطب، واختصاصي الحساسية هو طبيب يعالج أمراض الحساسية.

كيف تنشأ الحساسية. يتفاعل الشخص المصاب بالمرض مع مُستَأرِج معين أو عدة مُستأرجات كان الجسم قد تعرض لها من قبل. ويستطيع المُستأرج تحفيز الجسم لإنتاج بروتينات تسمى **أجسامًا مضادة.** انظر: **البروتين.** وتتفاعل المُستأرجات مع الأجسام المضادة بعد ذلك، حيث تفرز خلايا الجسم مواد معينة في الدم، وسوائل الجسم الأخرى. وتُسبب هذه المواد التي يُطلَق عليها اسم **المواد الهائية** حدوث تفاعلات في خلايا أو أنسجة أخرى. ويُحتَمل أن يُسَبب كثير من المواد الهائية تفاعلات الحساسية في الناس والحيوانات. ويعد ا **لهستامين** المادة الهائية الرئيسية التي تُسَبب الحساسية عند الناس.

تؤثر **المواد الهائية** التي تُفرَز في الجسم على **أنسجة تحسسية مستهدفة**، تشمل معظم هذه الأنسجة الشعيرات الدموية (أوعية دموية صغيرة) أو الغدد المخاطية أو **العضلات الملساء** (عضلات المعدة وأعضاء داخلية أخرى باستثناء القلب). ويُحَدد موقع هذه الأنسجة في الجسم بالإضافة إلى استجاباتها الخاصة لمواد هائية ـ المرض التحسسي المعين. كما يُسبب الهستامين بوجه عام تضخم الشعيرات الدموية وإفراز الغدد المُخاطية وشدًا في العضلات الملساء.

وبعد إنتاج جسم شخص ما للأجسام المضادة استجابة لمُستأرِج معين، فإن أي تعرض لهذا المُستأرِج في المستقبل سوف يحرض على إنتاج الجسم المضاد. بيد أن هذه الأجسام المضادة التحسسية لا تسلك الطريقة نفسها التي تَسلكها الأجسام المضادة الدفاعية التي يُنتجها جسم الشخص عند مقاومته للعدوى. وتُكافح الأجسام المضادة الدفاعية الكائنات المسببة للمرض وتُدمرها أو تَجعلها غير ضارة. وإذا استمر الجسم في إنتاج تلك الأجسام المضادة، بعد تدمير الكائنات، يُحتَمل أن يكتسب الشخص مناعة ضد المرض.

عوامل انفعالية. لايفسر التفاعل بين المُستأرِج والجسم المضاد له موضوع الحساسية تفسيرًا وافيًا لأنَ الأنسجة التحسسية المستهدفة تكون تحت سيطرة **الجهاز العصبي التلقائي** أساسًا. انظر: **الجهاز العصبي.** يميل الجهاز العصبي إلى المحافظة على هذه الأنسجة لتكون في حالة توازن طبيعية. ولكن الجهاز العصبي التلقائي نفسه يدخل في استجابات بدنية أخرى، مثل الانفعالات. ولذلك فإن الانفعالاتَ القوية تُؤثر أيضًا في تفاعل النسيج التحسسي المُستَهدَف. وتشمل أنماط الانفعالات التي تزيد من احتمال الاستجابة التحسسية الغضب والخوف والاستياء والقلق وعدم الثقة بالنفس.

وتشترك المراكز العصبية في الدماغ في الاستجابات الانفعالية، حيث يتحكم تحت المهاد البصري ـ وهو جزء من الدماغ ـ في الجهاز العصبي التلقائي ويوجهه. ويتأثر تحت المهاد البصري بدوره تأثرًا بَيِّنًا **بقشرة المخ** في الدماغ. فحينما تَصل مؤثرات معينة إلى الدماغ نتيجة رؤية أو سمع، فإنها تشكل رسالة في قشرة المخ. وإذا كانت الرسالة من الرسائل التي قد تُسبب أي نوع من الاستجابة الانفعالية، فإنها تتجه إلى تحت المهاد البصري (الوطاء)

الذي يرسل بدوره حينئذ الرسالة إلى الأنسجة التحسسية المستهدفة عن طريق الجهاز العصبي التلقائي. وإذا استقبلت الأنسجة التحسسية المستهدفة رسالة انفعالية مؤلمة، فإنها تصبح أكثر قابلية للاستجابة **للهستامين**. انظر: **الدماغ**.

عوامل وراثية. هناك أمراض حساسية، مثل الربو وحمى القش والإكزيما والتهابات الأنف والتحسسية الدائمة، وبعض أنواع الصداع التحسسي، كلها أمراض تميل إلى الانتشار في بعض العائلات. فقد يصاب فردٌ من أفراد أسرة ما بالربو ويصاب فرد آخر بحمى القش، وربما أصيب فردٌ غيره بالإكزيما وحمى القش. وقد لاحظ بعض الأطباء أن هناك نزعة وراثية للإصابة بالحساسية. فإذا كان الوالدان مصابين بالحساسية، فإن هناك احتمالاً بنسبة ٧٥٪ أن يصاب كل طفل من أطفالهما بمرض من الأمراض التحسسية. وإذا كان أحد الوالدين فقط مصابًا بالحساسية، فإن الاحتمال ينخفض إلى ٥٠٪ أو أقل.

ويبدو أن النزعة الوراثية تجاه الحساسية لا تتبع أي قاعدة وراثية ثابتة، لذلك، فإنه من الأفضل أن يُقال عن الحساسية في هذه الحالات إنها عائلية على أن يقال إنها وراثية مباشرة.

حدود الحساسية. قد تؤثر عوامل كثيرة إلى جانب الانفعالات والوراثة في استجابة شخص ما إلى المُستأرجات. فكل مرضى الحساسية لديهم حدود تحسسية وهي المستوى الخاص لمقاومة أجسامهم للمرض. وتختلف حدود الحساسية باختلاف نمط وخطورة العوامل المختلفة في وقت معين. على سبيل المثال، يعتمد احتمال ظهور مرض الربو من عدمه في بعض الناس ـ حينما يتعرضون لحبوب لقاح أو غبار ـ على حالتهم الانفعالية أو تغير الطقس. وقد يعتمد أيضًا على ما إذا كان المرضى مصابين بمرض آخر أو أنهم مجهدون. فالزيادة في واحد أو أكثر من هذه العوامل قد تخفض مستوى حدود الحساسية للمريض بدرجة كافية لإحداث نوبة تحسسية. وعلى الجانب الآخر، فإن النقص في واحد أو أكثر من هذه العوامل قد يؤدي إلى رفع حدود الحساسية وانخفاض احتمالات النوبة.

وعندما يقوم اختصاصي الحساسية بتشخيص وعلاج أي حالة من حالات الحساسية، ينبغي عليه أن يضع في الاعتبار كل القوى المؤثرة على المريض التي قد تُسهم في حالته. ويساعد هذا الأسلوب في معرفة السبب وراء طول المدة التي يستغرقها العلاج الدقيق للحساسية في حالات كثيرة.

التشخيص والعلاج. ليس هناك شفاء كامل من المرض. وقد يستطيع الناس تجنب أعراض مرض تحسسي معين، وذلك بتجنب المُستأرج الذي يسببه، وبالرغم من ذلك، فإنهم يظلون حساسين لهذه المادة.

وعلى جانب آخر، من الممكن التحكم في الحساسية، حيث يمكن أن يقل معدل حدوث وخطورة النوبات، كما يمكن منع المضاعفات. وإذا ابتدأ العلاج في معظم الحالات بمجرد التعرف على الأعراض الأولى، واستمر على أسس منتظمة، فإن هذا يؤدي إلى نتائج علاجية طيبة. وفي حالة عدم علاج الحساسية، فإنها تميل إلى الأسوأ أكثر من ميلها إلى الأحسن.

وفي بادئ الأمر، يفحص الطبيب المريض فحصًا بدنيًا، ويُشخص وجود مرض تحسسي من خلال أعراض المرض. وتستخدم اختبارات جلدية دقيقة للتعرف على المُستأرجات التي سببت المرض. ويحقن الطبيب أكثر المواد المسببة للحساسية شيوعًا، تحت الجلد مباشرة وذلك في مناطق متفرقة. وتؤدي المواد التي تسبب حساسية عند المريض لاحمرار الجلد وتورم خفيف في موضع الحقن. ويسبب هذا الإجراء بعض المتاعب الخفيفة،سرعان ما تزول.

بعد ذلك، يقارن اختصاصي الحساسية نتائج اختبار الجلد بنتائج الفحص البدني للمريض وتاريخه الطبي. ولا تُعطي اختبارات الجلد دائمًا إجابات مؤكدة، ولكنها تفيد كدلائل للتعرف على المُستأرجات. يساعد في التشخيص أيضًا اختبارات الدم وفحص عينات من المخاط الأنفي للمريض.

ولا يمكن التعرف على الحساسية الغذائية بوساطة اختبارات الجلد إذا كان الغذاء يسبب الإصابة بالحساسية فقط بعد تغيره خلال عملية الهضم. وللتأكد من هذه الحساسية التي يسببها الغذاء، يضع الطبيب الغذاء الذي يتناوله المريض تحت المراقبة. ويوصي اختصاصي الحساسية بتجنب تناول كل الأطعمة التي غالبًا ما تسبب الإصابة بالحساسية بوجه عام، وعدم إدراجها في وجبات المريض. قد يؤدي هذا الإجراء إلى تخفيف الأعراض. وإذا حدث ذلك يُوصي الطبيب بالعودة إلى تلك الأطعمة وإدماجها ضمن وجبات المريض، كل منها في وقت مختلف عن الآخر. وإذا انطلقت الحساسية مرة أخرى بعد أن يتناول الشخص أحد هذه الأطعمة، فإنه يحتمل أن يكون لديه حساسية لهذا الطعام.

وبعد التعرف على المادة أو المواد التي تؤدي إلى الإصابة بالحساسية، فإنه من الضروري أن يتجنبها المريض بقدر الإمكان. وقد يُصبح هذا الأمر سهلاً تمامًا إذا كانت المادة طعامًا، مثل الشيكولاتة أو شعرًا لنوع من الحيوانات. أما إذا كان المُستأرج غبار المنزل أو بذورًا من عشب، فإن الشخص قد يجد صعوبة بالغة في محاولة تجنبه.

وفي حالة عدم إمكانية تجنب المُستأرج، فإن الطبيب قد يُعطي المريض أدوية لتخفيف الأعراض. وتشمل هذه الأدوية مضادات الهستامين. وفي الحالات الشديدة جدًا يفضل استعمال الإستيرويدات.

يُفيد علاج يطلق عليه اسم **إنقاص الحساسية أو إزالة الحساسية** في بعض أنماط حساسية الجهاز التنفسي، وبخاصة الربو وحمى القش والتهاب الأنف التحسسي الدائم. ويَستهدف علاج إنقاص الحساسية على وجه التخصيص التفاعل بين المُستأرج والجسم المضاد. ويَحقن الطبيب المريض بجرعة مُتناهية الصغر من حبوب اللقاح أو أي مُستأرج آخر بصفة مُنتظمة. وفي معظم الحالات، يُحقن المريض مرتين أسبوعيًا لمدة شهرين تقريبًا، ثم يُحقن مرةً واحدةً في الأسبوع بعد ذلك. ويزيد الطبيب من كمية المُستأرج تدريجيًا إلى أن يصل إلى جرعة يُطلق عليها اسم **الجرعة الاستمرارية**. وتُسبب الحقنات في هذه الحالة **تكوين أجسام مضادة** مع المُستأرجات، وهذا ما يؤدي بدوره إلى تفاعل ضئيل مع المستأرجات، التي تُترك طليقة بدون اتحاد مع الأجسام العادية المضادة للحساسية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإستيرويد	الربو	مضاد الهستامين
الإكزيما	الشرى	المضادات الحيوية
حمى القش	الصداع	

حسان بن ثابت (؟ - ٥٤هـ، ؟ - ٦٧٤م).

حسان بن ثابت بن المنذر الأنصاري، من الشعراء المخضرمين، وشاعر الرسول ﷺ، ينتمي إلى قبيلة الخزرج الأزدية، إحدى قبائل اليمن المشهورة. يتصل نسبه من جهة أبيه ببني مالك بن النجار، وهم بطن مشهور من بطون الخزرج. وقد اجتمع لحسان عراقة النسب والحسب وموهبة الشعر؛ فهو من بني النجار أخوال النبي ﷺ. وكان أبوه ثابت بن المنذر بن حرام الأنصاري من سادة قومه وأشرافهم، أما جده المنذر، فقد كان حكمًا بين الأوس والخزرج يوم سُمَيْحَةَ، وهو يوم من أشهر أيامهم.

وأمه الفُرَيْعة بنت خالد بن خُنَيْس، وقيل بل أخت خالد لا ابنته، وذكر ابن حجر أنها أدركت الإسلام فأسلمت وبايعت. وكنيته أبو الوليد، وأبو عبدالرحمن. وقد عُد من المعمَّرين، حيث يقال إنه عاش ستين عامًا في الجاهلية ومثلها في الإسلام. واختلف الدارسون في سنتي ميلاده ووفاته.

وُلد حسان ونشأ في يثرب التي عُرفت بوفرة مياهها وكثرة وديانها. وقد هاجر إليها الأوس والخزرج من اليمن بعد انهيار سد مأرب. وعاشا في وئام لفترة من الزمن، ثم بدأ النزاع بينهما بمعارك بين بعض الأسر تحولت بعد ذلك إلى حروب هي من أشهر حروب الجاهلية، وفي شعر حسان إشارة إلى بعض الأيام الأخيرة من صراع الأوس والخزرج، إلا أنه لم يرد في الروايات ما يفيد اشتراكه فعليًا في تلك الحروب. وظلت العداوة قائمة بين القبيلتين حتى هاجر الرسول ﷺ إلى المدينة فألف بين أعداء الأمس وجمع شتاتهم فأصبحوا بنعمة الله إخوانا، وعُرفوا باسم **الأنصار**. وأدرك حسان من شعراء الجاهلية النابغة الذبياني، والأعشى ميمون بن قيس، وأنشدهما من شعره، وكلاهما قال له: إنك شاعر. وكان حسان في الجاهلية يفد على الغساسنة في الشام، ويمدحهم بشعره، وينال جوائزهم. وتذكر الروايات أن حسان بن ثابت ظل أثيرًا عند الغساسنة ينال جوائزهم وعطاياهم حتى بعد إسلامه. وكان إسلام حسان بعد هجرة الرسول ﷺ إلى المدينة، وقد اختاره الرسول من بين شعراء الأنصار ليكون شاعره، ينافح عنه وعن دعوته. وقد نهض حسان بهذه المهمة، وقام بها خير قيام.

ولئن فات حسان أن يدافع عن النبي ﷺ بحسامه، حيث، تُجمع الروايات على أنه لم يشهد مع رسول الله ﷺ شيئًا من مشاهده، فقد أتيح له أن يناصره بلسانه، فقد اختاره ليكون شاعره يمدحه ويرد على من يهجوه من شعراء قريش، ويحمي أعراض المسلمين. وكان رسول الله ﷺ يحثه على ذلك ويدعو له بمثل قوله: (اللهم أيِّده بروح القُدُس). ولحسان وشعره منزلة خاصة في نفوس المسلمين؛ فقد كان شاعرًا بارعًا، وهو ـ كما ذكر ابن سلام ـ كثير الشعر جيده. وقد اتفق الرواة والنقاد على أنه أشعر أهل المدر في عصره وأنه أشعر اليمن قاطبة.

ومن أشهر قصائده في الرسول الكريم ﷺ همزيته التي خاطب بها المشركين يوم فتح مكة ومنها قوله:

فإما تُعرِضوا عنا اعتمرنا
وكان الفتح وانكشف الغطاء
وإلا فاصبروا لجلادِ يومٍ
يُعزُّ الله فيه من يَشاء
وجبريل أمين الله فينا
وروح القدس ليس له كِفاءُ
وقال الله قد أرسلت عبدًا
يقول الحق إن نفع البلاءُ
شهدتُ به فقوموا صَدِّقوه
فقلتم لانقوم ولانشاء
وقال الله قد سيَّرتُ جُندًا
هم الأنصار عُرْضَتُها اللقاء

ويقول فيها لأبي سفيان بن الحارث:

ألا أبلغ أبا سـفـيـان عني
فـأنت مـجـوف نخبٌ هواء
هجوت محمدًا فأجبتُ عنه
وعند الله في ذاك الجزاءُ
فإن أبي ووالده وعرضي
لعرض محمد منكم وقاءُ
أتهجوه ولست له بكفء
فشركما لخيركما الفداءُ

حَسَّان بن النُّعمان (؟ - بعد سنة ٨٦هـ، ؟ - ٧٠٥م). حسان بن النعمان بن عديّ الأزدي الغسّاني، من أبناء ملوك غسّان (الغساسنة). قائد من رجال السياسة والحرب. من المشهورين في الفتوحات الإسلامية بالمغرب العربي الإسلامي. أكرمه عمر بن الخطاب، رضي الله عنه، ومن بعده بنو أمية. لُقّب **بالشيخ الأمين**. ولي إفريقية (تونس) زمن معاوية بن أبي سفيان. عُيّن عاملاً على مصر أيام عبدالملك بن مروان. عندما نُكب المسلمون في انتفاضات إفريقية المتكررة التي كان من ضحاياها عقبة بن نافع ومن بعده زهير بن قيس البَلَويّ وجيشه، اتصل أشرافها بعبدالملك بن مروان وطلبوا منه أن يؤمّنهم من عدوهم، فبعث إليهم حسان بن النعمان سنة ٧٦هـ، ٦٩٥م، لكفاءته، فزحف إليها على رأس أربعين ألف مجاهد. خاض معارك حتى تم له فتح قرطاج ـ مقر حامية الروم ـ ودمرها، ثم تابع تقدمه، فدمر حاميات الروم المدافعة عن صطفورة وبنزرت وباجة. ومضى لمحاربة البربر الذين كانت تقودهم الكاهنة (دهيا أو دهيا بنت ينفاق) من قاعدتها في جبل الأوراس، وحشدت الكاهنة جيشًا كبيرًا للقائه، ودارت معركة طاحنة انتصرت فيها الكاهنة، وأسرت ثمانين من أفضل رجال حسان. وأمده عبدالملك بقوات إضافية، فتمكن من الحصول على معلومات عسكرية عن عدوه، فالتقى بالكاهنة، ودارت رحى معركة رهيبة انتهت بمقتل الكاهنة، في موضع حمَل اسم **بئر الكاهنة**. تابع حسان تقدمه حتى أخضع إفريقية. وأقام بالقيروان واهتم ببناء المجتمع الجديد؛ فعمل على نشر الإسلام. وأقبل البربر على الإسلام لحسن سياسته. واهتم بالحركة العمرانية، فطوّر بناء تونس، وجدد بناء مسجدها سنة ٨٤هـ، ٧٠٣م، ودوّن الدواوين وولى الولاة وأقام قاعدة بحرية لبناء السفن ونظّم البحرية ليمنع الروم من معاودة الاتصال بإفريقية. ثم عاد إلى الشام ومعه ٣٥ ألف فارس. واعتزل الأعمال الإدارية في أول عهد الوليد بن عبدالملك. وتوجه إلى أرض الروم غازيًا، فتوفي بها.

الحسبة. انظر: **الاقتصاد الإسلامي، نظام** (التوزيع والتبادل)؛ **الحضارة الإسلامية في الأندلس** (خطة المحتسب).

أبو الحَسَن الأبْيَاري (٥٥٧-٦١٦هـ، ١١٦١-١٢١٩م). أبو الحسن علي بن إسماعيل بن علي الصنهاجي الأبياري، فقيه أصولي مالكي. كان عَلَمًا من الأعلام بارعًا في شتى العلوم يفضله بعض العلماء على الفخر الرازي في الأصول، وهو شيخ هذا العلم.

من كتبه **شرح البرهان لأبي المعالي** في أصول الفقه؛ **سفينة النجاة** الذي ينحو فيه منحى الغزالي في الإحياء؛ تكملة على كتاب **مخلوف** الذي جمع فيه **التبصرة والجامع** لابن يونس.

أبو الحسن الأشعري. انظر: **الأشعري، أبو الحسن**.

أبو الحسن الآمدي. انظر: **الآمدي، أبو الحسن**.

الحسن البصري (٢١- ١١٠هـ، ٦٤٢- ٧٢٨م). أبو سعيد الحسن بن أبي الحسن البصري. أبوه يسار من أهل ميسان وكان مولى زيد بن ثابت الأنصاري وأمه خيرة مولاة أم سلمة زوجة النبي ﷺ. ولد بالمدينة لسنتين بقيتا من خلافة عمر ونشأ في وادي القرى وتوفي بالبصرة. وكان أجمل أهل البصرة شديدًا متين البنية. وحيثما أُطلق اسم الحسن بلا قيد عُرف أن المراد منه في كتب الشرع والعلم الحسن البصري. وهو تابعي وإمام أهل البصرة وحبر الأمة في زمنه. وهو أحد العلماء الفقهاء الشجعان النساك. لقي جماعة كثيرة من الصحابة وسمع منهم.

سكن البصرة وعظمت هيبته في القلوب، فكان يدخل على الولاة فيأمرهم وينهاهم لا يخاف في الحق لومة لائم. وصف الإمام الغزالي الحسن البصري قائلاً: كان الحسن البصري أشبه الناس كلامًا بكلام الأنبياء، وأقربهم هديًا من الصحابة. وكان غاية في الفصاحة، تتدفق الحكمة من فيه، وله مع الحجاج بن يوسف الثقفي مواقف وقد سلم من أذاه.

تخرج عليه عمرو بن عبيد وواصل بن عطاء من أئمة المعتزلة، ولهذا يعدونه واحدًا منهم. عمدته في الحديث الإمام مالك، وأكثر شهرته يرجع إلى زهده، ومذهبه فيه يقوم على الإعراض عن الدنيا والإقبال على الآخرة، ومحاسبة النفس والتفكر في المصير خوفًا من عذاب النار وطمعًا في ثواب الجنة، فكل نعيم دون الجنة حقير وكل بلاء دون النار يسير. والحسن مؤسس المذهب البصري في الزهد، القائم على الخوف والتخويف حتى يلقى العبد الأمن، وعلى الحزن والبكاء مما يقترفه العبد من المعاصي

حتى تصفو نفسه ويوصله تفكره فيما فرط منه وما سيرد عليه الإيمان واليقين.

وللبصري كلمات سائرة منها رده على عمر بن عبدالعزيز عندما ولي الخلافة وكتب إليه: إني قد ابتليت بهذا الأمر فانظر لي أعوانًا يعينونني عليه. فأجابه الحسن: (أما أبناء الدنيا فلا تريدهم، وأما أبناء الآخرة فلا يريدونك، فاستعن بالله). ومن كلماته السائرة أيضًا قوله: (إذا أراد الله خيراً بعبد لم يشغله بأهل ولا ولد). وقوله: (من شرط التواضع أن يخرج الإنسان من بيته فلا يرى أحدًا إلا رأى له الفضل عليه). وقال أيضًا: (لا تشتر مودة ألف رجل بعداوة رجل واحد). ومن كلماته السائرة أيضًا قوله عندما سئل هل بالبصرة منافق؟ فقال: (لو خرج المنافقون منها لاستوحشت).

وكان الحسن إذا جلس يجلس كالأسير، فإذا تكلم كان كلامه كلام رجل، أُمِرَ به إلى النار، لأنه كان شديد الورع والخوف من العقاب، كأنَّ النار قد خُلقت له وحده.

الحسن بن أحمد المهلبي. انظر: **المهلبي، الحسن بن أحمد.**

حسن بن أحمد اليمني. انظر: **اليمني، حسن بن أحمد.**

أبو الحسن، بن بطال. انظر: **ابن بطال، أبو الحسن.**

الحسن بن حامد. انظر: **ابن حامد الوراق.**

أبو الحسن بن سعيد. انظر: **ابن سعيد، أبو الحسن.**

الحَسَن بن علي (٣ - ٥٠هـ، ٦٢٤ - ٦٧٠م).
الحسن بن علي بن أبي طالب بن عبدالمطلب بن هاشم بن عبدمناف القرشي الهاشمي، الإمام السيد، أبومحمد. سبط رسول الله ﷺ، وسيد شباب أهل الجنة، وريحانة النبي ﷺ وشبيهه. قال رسول الله ﷺ: **(الحسن والحسين سيدا شباب أهل الجنة)** رواه الترمذي. وقال: حديث صحيح حسن. وقال ﷺ: **(إن الحسن والحسين هما ريحانتاي من الدنيا)** رواه البخاري والترمذي. أمه فاطمة رضي الله عنها بنت رسول الله ﷺ، وهو أكبر أولادها وأولهم. ولد في المدينة المنورة في شهر شعبان السنة الثالثة من الهجرة، وقيل: في نصف رمضانها. سماه النبي ﷺ الحسن، وعقّ عنه يوم سابعه بكبش، وحلق شعره وأمر أن يتصدق بزنة شعره فضة.

عن أبي جحيفة قال في الحسن: **(رأيت رسول الله ﷺ وكان الحسن بن علي يشبهه)** رواه البخاري ومسلم. وعن عليّ قال: لما ولد الحسنُ، جاء رسول الله ﷺ، فقال: **(أروني ابني؛ ماسميتموه؟)** قلت: حربًا. قال: **(بل هو حسن...، وذكر الحديث)** أخرجه أحمد بإسناد حسن.

مناقبه. قال البراء بن عازب: رأيت رسول الله ﷺ والحسن على عاتقه، يقول: **(اللهم إني أحبه فأحبَّه)**. رواه البخاري.

ورُوي عن أنس بن مالك رضي الله عنه أنه قال: (لم يكن منهم أحد أشبه برسول الله من الحسن بن علي) رواه البخاري. وعن أبي بَكْرَة قال: رأيت رسول الله ﷺ على المنبر والحسن إلى جنبه وهو يقول: **(إن ابني هذا سيد، يُصلح الله على يديه فئتين من المسلمين)** رواه البخاري.

كان الإمام الحسن سيِّدًا وسيمًا جميلاً عاقلاً رزينًا جوادًا ممدَّحًا خيِّرًا ديِّنًا ورعًا محتشمًا، كبير الشأن، فصيحًا من أحسن الناس منطقًا وبديهة.

وقد حفظ عن جدِّه أحاديث وعن أبيه وأمِّه. وقيل إنه حج خمس عشرة مرة، يسير راجلاً في أغلبها من المدينة إلى مكة، ونجائبه (خيار الإبل) تُقاد معه.

أبناؤه. الحسن وزيد وطلحة، والقاسم وأبوبكر وعبدالله، «قُتلوا بكربلاء مع عَمهم الحسين رضي الله عنه». وعمرو، وعبدُالرحمن، والحسينُ، ومحمدُ، ويعقوب، وإسماعيل، فهؤلاء الذكور من أولاد الحسن. ولم يُعقب منهم سوى الرجلين الأولين، الحسن وزيد. فللحسن خمسة أولاد أعقبوا، ولزيد ابنٌ وهو الحسنُ بن زيد، فلا عقبَ له إلا منه. ولي إمرة المدينة، وهو والد السيدة نفيسة، والقاسم، وإسماعيل، وعبدالله، وإبراهيم، وزيد، وإسحاق، وعلي رضي الله عنهم.

خلافته وتنازله. بُويع بالخلافة بعد مقتل أبيه سنة ٤٠هـ. أقام بالكوفة إلى شهر ربيع الأول سنة إحدى وأربعين. وأشار عليه أهل العراق بالمسير إلى الشام لمحاربة معاوية بن أبي سفيان، فزحف بمن معه، وتقارب الجيشان في موضع يقال له: **مسكن** بناحية الأنبار، ولم يستشعر الحسن الثقة بمن معه، وهاله أن يقتتل المسلمون وتسيل دماؤهم، فكتب إلى معاوية يشترط شروطًا للصلح، ورضي معاوية، فخلع الحسن نفسه من الخلافة، وسلم الأمر لمعاوية في بيت المقدس سنة ٤١هـ، ٦٦١م. وسمي هذا العام **عام الجماعة** لاجتماع كلمة المسلمين فيه.

وفاته. انصرف الحسن إلى المدينة، حيث أقام، إلى أن توفي وهو دون الخمسين، وقيل إنَّه مات مسمومًا، ودامت خلافته ستة أشهر وخمسة أيام. وكان نقش خاتمه: **الله أكبر وبه أستعين.** دفن بالبقيع في المدينة المنورة.

انظر أيضًا: **محمد ﷺ؛ علي بن أبي طالب؛ فاطمة الزهراء؛ الحسين بن علي.**

الحسن بن علي بن مقلة. انظر: **ابن مقلة، الحسن بن علي.**

أبو الحسن بن القابسي. انظر: **ابن القابسي، أبو الحسن.**

أبو الحسن بن القصار. انظر: **ابن القصار، أبو الحسن.**

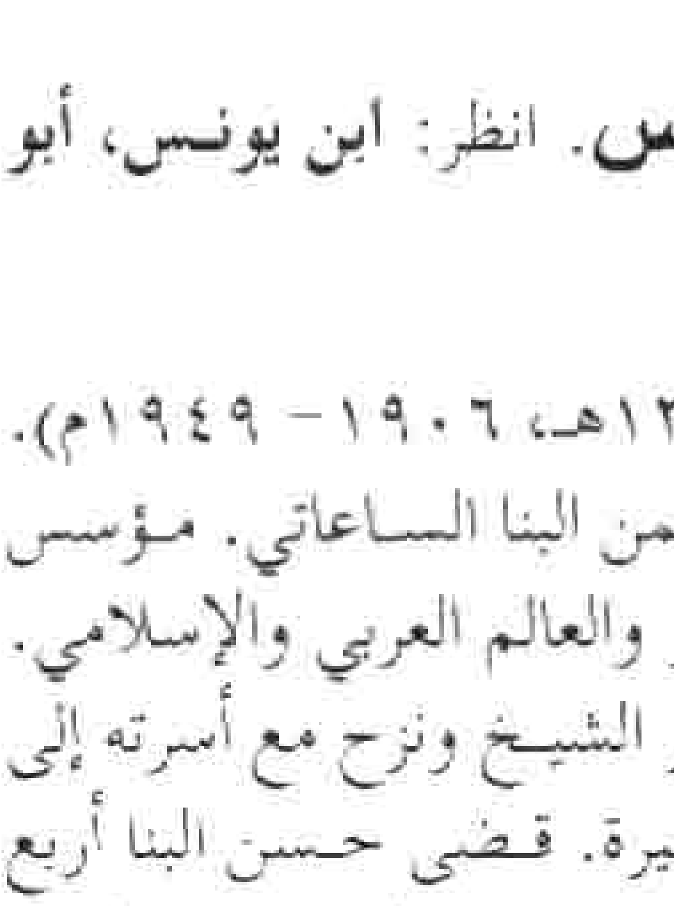
أبو الحسن بن القطان. انظر: **ابن القطان، أبو الحسن.**

الحسن بن محمد الإصطخري. انظر: **الإصطخري، الحسن بن أحمد.**

الحسن بن هانئ. انظر: **أبو نواس.**

أبو الحسن بن يونس. انظر: **ابن يونس، أبو الحسن.**

حسَن البنّا (١٣٢٤ - ١٣٦٩هـ، ١٩٠٦ - ١٩٤٩م). حسن بن أحمد بن عبدالرحمن البنا الساعاتي. مؤسس حركة الإخوان المسلمين بمصر والعالم العربي والإسلامي. وُلد في بلدة فوه بمحافظة كفر الشيخ ونزح مع أسرته إلى بلدة المحمودية بمحافظة البحيرة. قضى حسن البنا أربع سنوات في مدرسة الرشاد الدينية من سن الثامنة حتى الثانية عشرة، حيث تأثر تأثرًا بالغًا بالشيخ محمد زهران. انخرط البنا في بعض الجمعيات الإصلاحية المحلية. وبحلول عام ١٩٢٠م، التحق البنا بمدرسة المعلمين بدمنهور، حيث تعرّف على مبادئ التصوف بانخراطه في الطريقة الحصافية الشاذلية.


حسَن البنا

وفي عام ١٩٢٣م، التحق البنا بمدرسة دار العلوم العليا بالقاهرة، حيث حصل على الدبلوم عام ١٩٢٧م. وعُيِّن بإحدى المدارس الابتدائية بمدينة الإسماعيلية. ومن هذه المدينة، أعلن البنا تأسيس جماعة الإخوان المسلمين. قام حسن البنا بتأسيس جماعة الإخوان المسلمين عن طريق المقالات الصحفية والمقابلات الشخصية، وكان لشخصيته وأسلوبه أكبر الأثر في تنظيم جماعة الإخوان المسلمين التي أدَّت دورًا بالغًا في الحياة السياسية المصرية، ثم الحياة السياسية العربية الإسلامية. تعتبر حركة الإخوان المسلمين من أكثر المنظمات الإسلامية تنظيمًا وانتشارًا على مستوى العالم. قام البنا بكثير من النشاطات السياسية وأدى دورًا مهمًا في توجيه السياسة المصرية، وفي الوقوف ضد النظام السياسي آنذاك، ثم اغتيل في ١٢ فبراير ١٩٤٩م. انظر: **الإخوان المسلمون؛ الأحزاب السياسية العربية.**

الحسَن الثاني (١٣٤٨هـ - ، ١٩٢٩م -). ملك المغرب ابتداءً من عام ١٩٦١م. خلف والده الملك محمد الخامس. وتحت قيادة الحسن، شهدت المغرب نهضة شاملة في كل النواحي الاقتصادية والاجتماعية والتعليمية وغيرها.

ولد الحسن الثاني في الرباط، ودرس في المغرب وفرنسا حيث نال دبلوم الدراسات العليا في القانون العام من جامعة بوردو عام ١٩٥١م. نفته سلطات الحماية مع باقي أفراد أسرته إلى كورسيكا ثم إلى مدغشقر في يناير ١٩٥٤م. بعد عودته من المنفى، شارك إلى جانب والده في المفاوضات من أجل الاستقلال التي جرت عام ١٩٥٦م. عُين بعد الاستقلال قائدًا للأركان العامة

الملك الحسن الثاني

للقوات المسلحة الملكية، ثم نصب وليًا للعهد في يوليو ١٩٥٧م.

عمل الملك الحسن على توحيد البلاد ودعم استقلالها، فاسترجع طرفاية عام ١٩٥٨م وسيدي إيفني عام ١٩٦٩م. نظم المسيرة الخضراء عام ١٩٧٥م، التي مكنته من استعادة الساقية الحمراء ووادي الذهب وضمهما للمغرب. وفي عهده، وضع أول دستور للمملكة المغربية في ديسمبر ١٩٦٢م، وعدل الدستور في أعوام ١٩٧٠ و١٩٧٢ و١٩٩٢ و١٩٩٦م.

للملك الحسن جهود كبيرة من أجل لم الشمل الإسلامي والعربي والإفريقي. فقد ترأس أول مؤتمر قمة لمنظمة المؤتمر الإسلامي بعد إحراق المسجد الأقصى بالقدس المحتلة عام ١٩٦٩م، وانتخب رئيسًا للجنة القدس المنبثقة من منظمة المؤتمر الإسلامي عام ١٩٧٩م. وترأس عددًا من مؤتمرات القمة العربية التي عقدت بالمغرب وشارك في أخرى خارجه. وعمل على عقد مؤتمرات قمة فرنسية إفريقية ببلاده. والملك الحسن الثاني أب لخمسة أبناء.

انظر أيضًا: **المغرب**.

أبو الحسن الجرجاني. انظر: **الجرجاني، أبو الحسن**.

حَسَن جَلَبي (٨٤٠ - ٨٨٦هـ، ١٤٣٦ - ١٤٨١م). حسن جلبي بن محمد شاه يُلقب بشمس الدين الفناري. فقيه حنفي المذهب، أصولي مفسر. ولد ونشأ ببلاد الروم، وتتلمذ على ملا قمر الدين وملا طوس وملا خسرو. انتقل إلى مصر، وقرأ صحيح البخاري على تلامذة ابن حجر العسقلاني ثم عاد إلى بلاده وتولى التدريس.

من مصنفاته: **حاشية على التلويح** في الأصول؛ **حاشية على شرح التلخيص؛ المطول في علوم البلاغة؛ حاشية على تفسير البيضاوي**. توفي ببروسا.

أبو الحسن الزغواني. انظر: **الزغواني، أبو الحسن**.

حسن الساعاتي. انظر: **الساعاتي، حسن**.

أبو الحسن سعيد الأخفش. انظر: **الأخفش، سعيد**.

حسن صعب. انظر: **صعب، حسن**.

حسن ظاظا. انظر: **ظاظا، حسن**.

حسن عبد الله الترابي. انظر: **الترابي، حسن عبد الله**.

الحسن العتكي. انظر: **السكري، أبو سعيد**.

أبو الحسن العجلي. انظر: **العجلي، أبو الحسن**.

حسن العطار. انظر: **العطار، حسن**.

أبو الحسن علي بن سليمان الأخفش. انظر: **الأخفش، علي**.

حَسَن علي، نور. (١٣٣٧هـ - ، ١٩١٨م -). نور محمد حسن علي، محام أصبح رئيسًا لجمهورية ترينيداد وتوباجو في عام ١٩٨٧م. ولد نور في ترينيداد في أسرة مسلمة. وتلقى تعليمه الأولي في ترينيداد عام ١٩٤٣- ١٩٤٧م، ودرس في جامعة تورونتو في كندا، حيث حصل على شهادة في القانون. وفي عام ١٩٨٠م، تأهل محاميًا في المحكمة العليا بلندن وقبل في محكمة ترينيداد وتوباجو في السنة نفسها. وعمل حسن علي في مؤسسة خاصة من عام ١٩٤٨م حتى ١٩٥٣م، قبل أن يصبح قاضيًا. عمل في عدة مناصب قانونية حكومية مختلفة حتى عام ١٩٦٦م عندما عُيِّن قاضيًا في المحكمة العليا في ترينيداد وتوباجو. ومن عام ١٩٧٨م حتى تقاعده في عام ١٩٨٥م، كان قاضيًا في محكمة الاستئناف العليا لترينيداد وتوباجو.

أبو الحسن الكرخي. انظر: **الكرخي، أبو الحسن**.

أبو الحسن الماوردي. انظر: **الماوردي، أبو الحسن**.

أبو الحسن المغربي. انظر: **المغربي، أبو الحسن**.

أبو الحسن المقدسي. انظر: **المقدسي، أبو الحسن**.

أبو الحسن الندوي. انظر: **الندوي، أبو الحسن**.

أبو الحسن الهروي. انظر: **الهروي، أبو الحسن**.

الحسن الوزان. انظر: **ليو الإفريقي**.

أبو الحسنات اللكنوي. انظر: **اللكنوي، أبو الحسنات**.

حسني مبارك. انظر: **مبارك، حسني**.

الحسني، مير عماد. انظر: **مير عماد الحسني**.

الحسُّون الذهبي الأمريكي عثر عليه في أمريكا الشمالية، قدم من جنوبي كندا إلى فلوريدا وباجا، بولاية كاليفورنيا. طول الجسم ١٣سم.

الحسُّون الذهبي الأوروبي عثر عليه في أوروبا وغربي آسيا وشمال غربي إفريقيا. طول الجسم ١٤سم.

حسنين محمد مخلوف. انظر: **مخلوف، حسنين محمد**.

الحَسُّون الذهبي أحد أنواع الطيور، يكثر اللون الأصفر في ريشه، ويشبه بالتحديد الحسون الأوروبي والأمريكي وحسون غربي آسيا.

يبلغ طوله ١٤سم تقريبًا، وذيله مثلّم (مبتور) ومنقاره حاد مدبب، يتغذى بالحبوب التي تنتمي إلى عائلة زهرة الربيع، بما فيها ذات الشوك وزهرة الشيخ والأرقطيون.

يمتاز حسون أوروبا الذهبي وحسون غربي آسيا بجماله، فوجهه ذو قناع أحمر، ولون جناحيه أسود وأبيض وأصفر، ويطير الحسون بحركات تموّجية على شكل جماعات صغيرة تسمى **الحلبات**، وتظهر الخطوط الصفراء الموجودة على الجناحين بوضوح أثناء مرورها بمناطق مضيئة. وتغريده رخيم، يتألف كل مقطع منه من نغمات رنانة. يبني الحسون الذهبي عشه بين فروع الأشجار، ويضع عدة أزواج من البيض وتفقس معًا على شكل مستعمرة.

يقضي الحسّون الذهبي الأوروبي فصل الشتاء في أسبانيا وحول البحر المتوسط، وقد استوطن كثيرًا من البلدان مثل الأرجنتين، وأستراليا، ونيوزيلندا. ويعتبر الحسون في نيوزيلندا آفة مؤذية لأنه يتغذى ببذور الفراولة الناضجة.

يكون لون ذكر الحسون الذهبي الأمريكي أصفر فقط خلال الصيف، بينما يكون لونه أصفر مخضرًا باقي أيام السنة. يشبه ريش الذكر أنثاه، وله قلنسوة سوداء واضحة وجناحان أسودان مخططان باللون الأبيض. يتكاثر في أواخر فصل الصيف، ويكثر وجوده في كندا والولايات المتحدة.

انظر أيضًا: **العصفور المغرِّد**.

حسونة، عبد الخالق. انظر: **عبد الخالق حسونة**.

حسيبة بولمرقة (؟- ؟هـ، ؟- ؟م). لاعبة ألعاب قوى جزائرية تفوقت في سباقات الجري للمسافات المتوسطة والطويلة. ونجحت في الوصول إلى أن تصبح بطلة رياضية على المستويين العالمي والأوليمبي. فهي أول امرأة عربية تفوز بلقب عالمي عندما حققت المركز الأول في سباق ١٥٠٠م وفازت بالميدالية الذهبية في بطولة العالم الثالثة لألعاب القوى التي أقيمت عام ١٩٩١م في طوكيو باليابان حيث سجلت زمنًا قدره ٤,٠٢,٢١دقائق. بدأت حسيبة طريق البطولة وهي في الخامسة عشرة من عمرها في الجزائر وهي ترتدي السروال الرياضي الطويل. ورغم أنها تعاني صعوبات ومشكلات تحول دون انتظامها في التدريب بحرية كاملة في بلادها،

إلا أنها تحرز الكثير من الانتصارات الرياضية، وتحقق العديد من المراكز المتقدمة في سباقات الجري، وتفوز بالكثير من ميداليات التفوق الرياضي المتميزة، فقد فازت بميداليتين ذهبيتين في دورة ألعاب البحر المتوسط الحادية عشرة التي أقيمت عام ١٩٩١م في أثينا باليونان حينما حققت المركز الأول في كل من سباقي الجري لمسافة ٨٠٠م حيث سجلت زمنًا قدره ٢٫١٫٢٧دقيقة، ومسافة ١٥٠٠م حيث سجلت زمنًا قدره ٤٫٠٨٫١٧دقائق. وحققت المركز الأول في سباق جري ١٥٠٠م وفازت بالميدالية الذهبية في الدورة الأوليمبية الخامسة والعشرين التي أقيمت في برشلونة بأسبانيا عام ١٩٩٢م حيث سجلت زمنًا قدره ٣٫٥٥٫٤٠دقائق. وفي عام ١٩٩٣م، فازت بثلاث ميداليات متنوعة: ذهبية حينما حققت المركز الأول في سباق جري لمسافة ٨٠٠م حيث سجلت زمنًا قدره ٢٫٠٣٫٨٦دقيقة، وفضية حينما حققت المركز الثاني في سباق جري لمسافة ١٥٠٠م حيث سجلت زمنًا قدره ٤٫١١٫٠٩دقائق في دورة ألعاب البحر المتوسط الثانية عشرة التي أقيمت في ناربون، وبرونزية حينما حققت المركز الثالث في سباق جري مسافة ١٥٠٠م حيث سجلت زمنًا قدره ٤٫٠٤٫٢٩دقائق في بطولة العالم الرابعة لألعاب القوى التي أقيمت في شتوتجارت بألمانيا. وحققت المركز الأول في سباق جري ١٥٠٠م وفازت بالميدالية الذهبية في بطولة كأس العالم السابعة التي أقيمت في لندن ببريطانيا عام ١٩٩٤م حيث سجلت زمنًا قدره ٤٫٠١٫٠٥دقائق وحققت المركز الأول في سباق جري ١٥٠٠م وفازت بالميدالية الذهبية في بطولة العالم الخامسة لألعاب القوى التي أقيمت في غوتبرغ بالسويد عام ١٩٩٥م حيث سجلت زمنا قدره ٤٫٠٢٫٤٢دقائق. وفي الترتيب العالمي السنوي للاعبي ألعاب القوى حققت حسيبة المركز الأول لسباق جري مسافة ١٥٠٠م في عام ١٩٩٢م بزمن قدره ٣٫٥٥٫٣٠دقائق والمركز الثاني للسباق نفسه عام ١٩٩١م بزمن قدره ٤٫٠٠٫٠٠دقائق.

حُسَيْن الأول (١٣٥٤هـ - ، ١٩٣٥م -). ملك المملكة الأردنية الهاشمية. ولد الملك حسين بن طلال بعمَّان بالأردن. وكان والده طلال الملك السابق للمملكة الأردنية. تلقى تعليمه وتدريبه بالمملكة الأردنية، وبالمملكة المتحدة. عُرف بالهدوء وبالحنكة السياسية خلال العقود الثلاثة الماضية.

أصبح الملك حسين ملكًا على الأردن عام ١٩٥٢م. وقاد بلاده بحكمة خلال الفترة الحرجة التي تتابعت في المنطقة خلالها الانقلابات العسكرية، والتكتلات الإقليمية، وتعددت الاتجاهات السياسية.

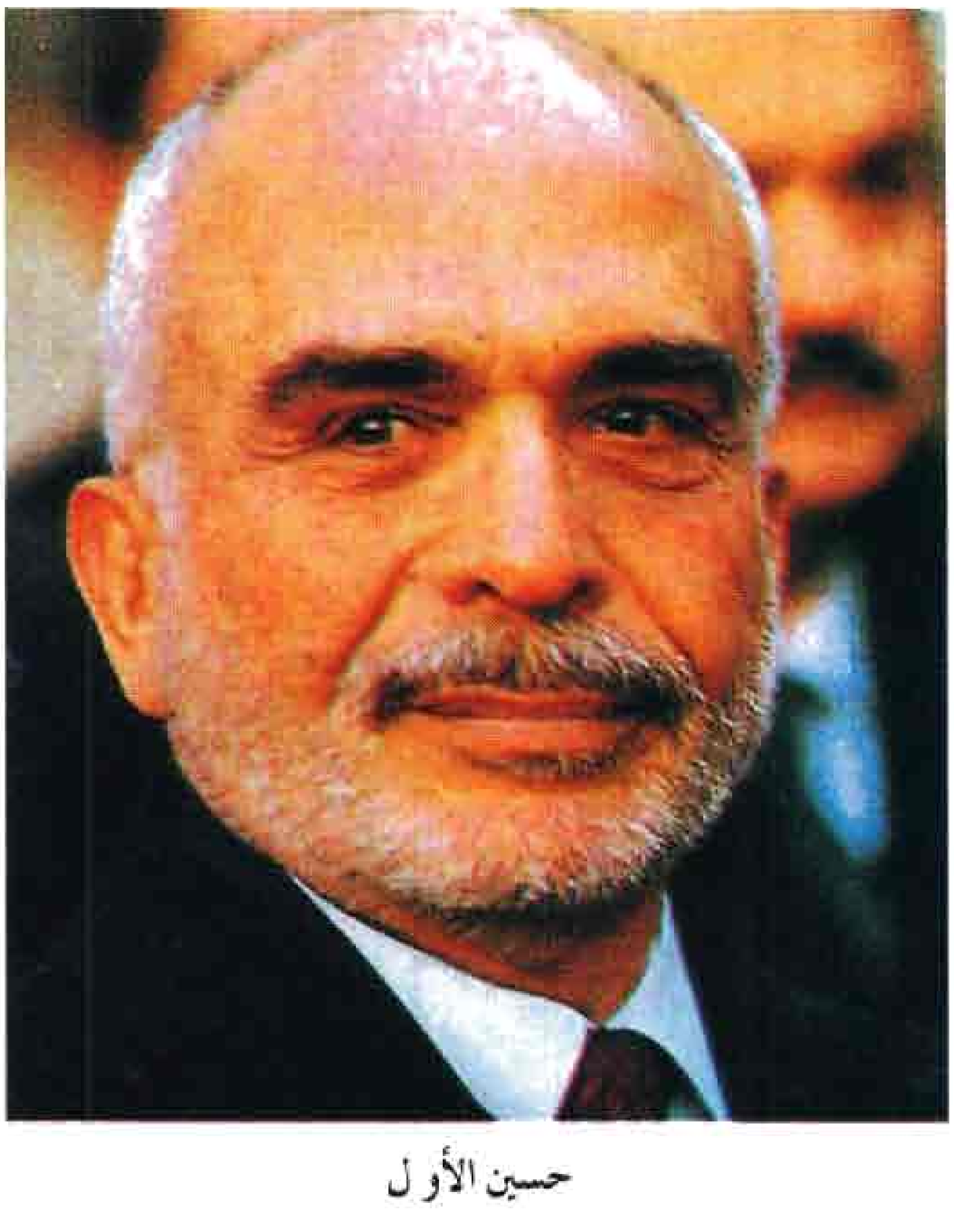
سياسته الداخلية. بعد تولي الملك حسين مُلْك الأردن، عمل على انتهاج سياسة داخلية تحقق الأمن والرفاهية لمواطنيه وقد عمل الملك حسين على تحقيق الأمن الاقتصادي الغذائي لبلاده، فانتهج سياسة الاعتماد على الذات.

السياسة الخارجية. اهتم الملك حسين بتقوية علاقاته مع جيرانه العرب، والمحافظة على سياسة مرنة مع الغربيين عامة والإنجليز خاصة ولم يتعرض عسكريًا لإسرائيل حتى بدأت بالاعتداء على الأردن بتدمير قرية السَّموع عام ١٩٦٦م. وكان من الطبيعي أن يشترك مع الدول العربية في حربها ضد إسرائيل عام ١٩٦٧م. وقد كلفت تلك الحرب الأردن كثيرًا لأن إسرائيل تمكنت من تحطيم السلاح الجوي الملكي الأردني، وقامت باحتلال الضفة الغربية.

في أواخر الخمسينيات، أقيم اتحاد هاشمي بين الأردن والعراق، بعد قيام الوحدة السورية المصرية ورأسه الملك فيصل الثاني ملك العراق.

ولم يستمر هذا الاتحاد الذي قام به الملك حسين والملك فيصل بسبب الانقلاب العراقي الذي أنهى الحكم الملكي في العراق.

وواجه الملك حسين المشكلات العديدة التي أعقبت تلك الأحداث، بحكمة.



حسين الأول

الملك حسين اليوم. حافظ الملك حسين على علاقات ودية مع كل البلاد رغم المشكلات السياسية الدائمة. احتفل الأردن في أواسط عام ١٩٩٣م بمرور أربعين سنة على توليه الأردن. وقد أصبح من ذوي الخبرة الطويلة بالعمل السياسي، وهذا مامكنه من التغلب على مشكلة فقر بلده وجعله مكتفيًا ذاتيًا في كثير من الجوانب. ففي عام ١٩٩١م بعد عدوان العراق على الكويت، عبر آلاف الناس من شتى الجنسيات الحدود الأردنية فارّين من الكويت ومن العراق. وتحمّلهم الأردن وأسهم في حل مشكلاتهم المعقدة. وكان الملك حسين قد مهد لقيام الحكم الذاتي في قطاع غزة والضفة الغربية عندما أعلن انفصال الضفة والقطاع إداريًا عن الأردن عام ١٩٨٨م.

في أكتوبر ١٩٩٤م، وقع الملك حسين عن المملكة الأردنية معاهدة سلام مع إسرائيل، وأصبحت الأردن الدولة الثانية بعد مصر التي وقعت معاهدة سلام مع إسرائيل عام ١٩٧٩م. وفي نوفمبر ١٩٩٤م، تم تبادل التمثيل الدبلوماسي بين البلدين على مستوى السفراء، وجرى تطبيع العلاقات بصورة ملموسة.

حسين آيت أحمد. انظر: **آيت أحمد، حسين.**

أبو الحسين البصري. انظر: **البصري، أبو الحسين.**

أبو الحسين بن جميع. انظر: **ابن جميع، أبو الحسين.**

الحُسَيْن بن علي (٤ - ٦١هـ، ٦٢٥ - ٦٨٠م).

الحسين بن علي بن أبي طالب بن عبدالمطلب بن هاشم بن عبد مناف، القرشي الهاشمي، الإمام السيد، أبوعبدالله، سبط رسول الله ﷺ، وسيد شباب أهل الجنة، وريحانة النبي ﷺ. روي عن الرسول ﷺ: **(الحسن والحسين سيّدا شباب أهل الجنة)** رواه الترمذي بإسناد صححه وحسنه. وأمه فاطمة رضي الله عنها بنت رسول الله ﷺ، وهو ثاني أولادها.

ولد بالمدينة المنورة في الخامس من شعبان في السنة الرابعة للهجرة، سماه النبي ﷺ الحسين، وعقّ عنه يوم سابعه بكبش، وحلق شعره وأمر أن يُتصدَّق بزنة شعره فضة. وعن علي رضي الله عنه قال: «لما ولد الحسن جاء رسول الله ﷺ فقال: **أروني ابني ما سميتموه؟** قلت: سميته حربًا، قال: **بل هو حسن**، فلما ولد الحسين قال: **أروني ابني ما سميتموه؟** قلت سميته حربًا، قال: **بل هو حسين**» رواه أحمد بإسناد حسن.

مناقبه. كان الحسين فاضلاً كثير الصوم والصلاة والحج والصدقة وأفعال الخير، وقيل حجّ خمسًا وعشرين حجةً وهو يمشي على رجليه. وحدّث عن جده، وأبويه، وصهره عمر، وطائفة، وحدث عنه ولداه عليٌ وفاطمة، وخلق كثير. وقد أوتي مَلَكَة الخطابة من طلاقة لسان وحسن بيان وغنة صوت وجمال إيماء، وأخذ نفسه بسمت الوقار في رعاية أسرته ورعاية الناس عامة فهابه الناس. وعرف معاوية عنه هذه المهابة فوصفه لرجل من قريش ذاهب إلى المدينة فقال: (إذا دخلت مسجد رسول الله ﷺ فرأيت حلقة فيها قوم كأن على رؤوسهم الطير، فتلك حلقة أبي عبدالله مؤتزرًا إلى أنصاف ساقيه). وقد تداول الناس الروايات الكثيرة عن علمه الغزير وفصاحته الموهوبة وشجاعته المتوارثة ووفائه وفروسيته. وقد سنّ الحسين لمن بعده سنة في الآداب تليق بالبيت الذي نشأ فيه، ووكل إليه أن يرعى له حقه ويوجب على الناس مهابته وتوقيره، فهو، على فضله وذكائه وشجاعته، كان يستمع إلى رأي الحسن ولايسوؤه بالمراجعة أو المخالفة.

فضله ومحبة الرسول ﷺ له. وردت روايات كثيرة تذكر ذلك، ومنها ماروى حذيفة: (إن ملكًا هبط إلى النبي ﷺ لم يهبط إلى الأرض قطّ قبل هذه الليلة، استأذن ربه، عز وجل، أن يُسلّم على النبي ﷺ ويبشره أن الحسين سيّد شباب أهل الجنة، وأن فاطمة سيدة نساء الجنة) رواه أحمد والترمذي.

أبناؤه وأحفاده. أولاد الحسين هم؛ عليٌّ الأكبر الذي قُتلَ مع أبيه، وعليٌ زينُ العابدين - وذُرِّيته عدد كثير - وجعفر، وعبدالله، ولم يُعقبا. فولد لزين العابدين الحسنُ والحسين ماتا صغيرين، ومحمد الباقر، وعبدالله، وزيد، وعمر، وعليٌ، ومحمد الأوسطَ ولم يُعقب، وعبدالرحمن، وحسين الصغير، والقاسم ولم يُعقب.

مقتله. لما مات معاوية بن أبي سفيان، وخلفه ابنه يزيد، تخلف الحسين عن مبايعته، ورحل إلى مكة في جماعة من أصحابه، فأقام فيها أشهرًا، ودعاه إلى الكوفة أشياعه (وأشياع أبيه وأخيه من قبله) فيها، على أن يبايعوه بالخلافة، وكتبوا إليه أنهم في جيش متهيئ للوثوب على الأمويين. فأجابهم، وخرج من مكة في مواليه ونسائه وذراريه ونحو الثمانين من رجاله. وعلم يزيد بسفره فوجه إليه جيشًا اعترضه في كربلاء (بالعراق - قرب الكوفة)، فنشب قتال عنيف قتل الحسين على إثره في يوم الجمعة العاشر من المحرم عام ٦١هـ.

انظر أيضًا: **محمد ﷺ؛ علي بن أبي طالب؛ فاطمة الزهراء؛ الحسن بن علي.**

حُسَيْن بن عـون، داتوك (١٣٤١هـ - ، ١٩٢٢م -). ثالث رئيس وزراء ماليزي في الفترة من ١٩٧٦ إلى ١٩٨١م.

ولد داتوك في مدينة جوهور، وكان والده وجده أيضًا من رؤساء وزراء جوهور. وقد تلقَّى داتوك تعليمه في الكلية الإنجليزية في منطقة جوهور بَهْرو، ثم التحق بعد ذلك بأكاديمية عسكرية في الهند. وفي عام ١٩٤٢م، التحق بالجيش الهندي وعمل في منطقة الشرق الأوسط خلال الحرب العالمية الثانية. التحق بالقوات البريطانية ليشارك في تحرير الملايو من الاحتلال الياباني في عام ١٩٤٥م.

وقد أدى كل من داتوك ووالده داتوعون بن جعفر دورًا مهمًا في تكوين المنظمة القومية المتحدة في الملايو (يو. إم. إن. أو) عام ١٩٤٦م. وقد عارضا اقتراح بريطانيا بتكوين اتحاد الملايو الذي كان من شأنه أن يجعل من الملايو مستعمرة بريطانية. وأصبح عُون جعفر رئيسًا للمنظمة القومية المتحدة وداتوك أمينها العام وقائد الشباب فيها.

وفي عام ١٩٥١م، استقال كلاهما من المنظمة بسبب خلافات في السياسات المتبعة. سافر حُسَين إلى لندن لدراسة القانون، وعاد من هناك ليعمل محاميًا في المحاكم العليا، كما انضم من جديد إلى المنظمة في عام ١٩٦٨م.

تم انتخابه عضوًا في البرلمان، كما شغل عددًا من المناصب الوزارية. وفي الفترة من ١٩٧٣م إلى ١٩٧٦م، عمل نائبًا لرئيس الوزراء تون عبد الرزاق. وعندما توفي تون عبد الرزاق في عام ١٩٧٦م، أصبح حُسَين رئيسًا للوزراء.

أبو الحسين بن النقـور. انظر: **ابن النقـور، أبو الحسين**.

حسين، الشريف. انظر: **الشريف حسين**.

حسين، صدام. انظر: **صدام حسين**.

أبو الحسين الصوفي. انظر: **الصوفي، أبو الحسين**.

حُسَيْن، طه (١٣٠٧ - ١٣٩٣هـ، ١٨٨٩ - ١٩٧٣م). طه حسين، أديب ومفكر مصري، وُلد في قرية الكيلو إحدى قرى محافظة المنيا. وقد أصيب بالعمى في صغره. دخل كتّاب القرية فحفظ القرآن، ثم سافر إلى القاهرة، والتحق بالأزهر عام ١٩٠٢م، وظل يدرس به ست سنوات التحق بعدها بالجامعة المصرية عام ١٩٠٨م ودرس فيها ست سنوات أخرى حتى عام ١٩١٤م حيث تقدّم برسالته عن **ذكرى أبي العلاء**، وكانت أول رسالة للدكتوراه في الجامعة المصريّة. سافر إلى فرنسا، حيث درس الأدب الفرنسي واللغات: الفرنسية، واليونانية واللاتينية. ثم عاد إلى مصر فأقام فترة؛ ثم عاد مرة أخرى إلى جامعة باريس حيث حصل على الليسانس عام ١٩١٦م، والدكتوراه بأطروحة عن ابن خلدون عام ١٩١٧م. وعاد بعدها إلى القاهرة ليتولى تدريس مادة التاريخ القديم (اليوناني والروماني)، ثم انتقل إلى الجامعة الرسميّة عام ١٩٢٥م، حيث تولى تدريس الأدب العربي. شغل منصب وزير المعارف كما كان عضوًا ورئيسًا لمجمع اللغة العربية بالقاهرة.

طه حسين

أثرى المكتبة العربية بمؤلفات تجاوزت عشرين مؤلفًا في مختلف المجالات الأدبية والنقدية والثقافية. ومن أهم هذه المؤلفات كتابه **في الأدب الجاهلي** (١٩٢٧م) وقد أثار معركة علمية وفكرية، ثم كتابه **الأيام** بما يرويه من سيرته الذاتية، هذا فضلاً عن رواياته التي من أشهرها: **الحب الضائع؛ دعاء الكروان**. كما عالج طه حسين السيرة النبوية في كتابه **على هامش السيرة** وكذلك كتب في قضايا الثقافة في **مستقبل الثقافة في مصر** بجانب تناوله لعدد من أعلام الشعراء في **حديث الأربعاء؛ من حديث الشعر والنثر**. أما دراساته: **مع المتنبي؛ مع أبي العلاء في سجنه؛ حافظ وشوقي** فمن أعمق الدراسات النقدية الباكرة في هذا المجال.

وقد أحاطت مؤلفات طه حسين بجوانب ثرة من المعرفة، وكتبت بأسلوب يستعين فيه تارة بالقصص وأخرى بالسرد والتشويق ومرّة ثالثة بالتكرار حتى اتسم أسلوبه بظاهرة **السهل الممتنع**.

ويعدُّ طه حسين علامة بارزة في تاريخ الثقافة العربية المعاصرة.

حُسَيْن المعَلِّم (؟ - في حدود ١٥٠هـ، ؟ - في حدود ٧٦٧م). أبوعبدالله الحُسين بن ذَكْوان، العَوْذي، البصري، المؤدِّب، الحافظ الحجّة، أحد الثقات. حدّث عن عبدالله بن بُريدة، وعطاء بن أبي رباح، وعمرو بن شعيب، وطائفة. وحدَّث عنه: إبراهيم بن طهمان، وابن المبارك، وغُنْدَر، وكثيرون. وثَّقَهُ أبوحاتم الرازي، والنسائي وكثير من الناس. وقال الذهبي: كان كبير القدر، وافر العلم، من كبار أئمة الحديث.

الحسيني الإسترابادي. انظر: **ابن شرف شاه**.

الحُسَيْني، بدر الدِّين (؟ - ١٣٥٤هـ، ؟ - ١٩٣٥م). المحدِّث الأكبر الشيخ محمد بن يوسف بن عبدالرحمن بن عبدالوهاب بن عبدالملك المغربي المراكشي.

وُلد والده بقرية بيبان من مديرية البحيرة المصرية، رحل إلى مراكش، ثم إلى سوريا، ونزل دمشق. ويرجع نسبه إلى الحسن بن علي بن أبي طالب.

ولد الشيخ بدرالدين بدمشق، فحفظ الصحيحين بأسانيدهما، ودَرَس العلوم الإسلامية المختلفة. وكان يأبى الافتاء ولا يرغب في التصنيف.

عندما قامت الثورة على الاحتلال الفرنسي في سوريا، كان الشيخ بدر الدين يطوف المدن السورية، متنقلاً من بلدة إلى أخرى، حاثًا على الجهاد، فكان زعيمًا للثورة والثائرين المجاهدين.

كان يقضي وقته بالتدريس والتوجيه والتربية في دار الحديث، وفي جامع بني أمية تحت قبة النسر. وكان تقيًا سخيًا، يُحيل الفتوى إلى تلاميذه، على الرغم من غزارة علمه. وجَّه وصايا لقواد الجيوش العثمانية ـ كأنور وجمال وأترابهما، يوصيهم فيها برعاية الله في كل صغيرة وكبيرة، والنهي عن إيذاء أهل الذمة.

دعم الشيخ الثورة العربية، واعترف بالشريف حسين وكيلاً للدفاع عن قضية العرب بالشام، ورفض اتهام الأتراك له بالخروج على الدولة. وقاوم الفرنسيين ورفض مقابلة الجنرال غورو حينما وصل إلى دمشق، وأعلن أن الجهاد ضد الفرنسيين فرض، وحاول أن يثني الناس عن دفع الضرائب لهم. وطاف محافظات سوريا ليعبئ الناس ضد الفرنسيين، ولم تلبث أن عمَّت الثورة كل محافظات سوريا، ورفض الشيخ طلب الفرنسيين تهدئة الأوضاع.

الحُسَيْني، الحاج أمين (١٣١٤ - ١٣٩٥هـ، ١٨٩٦ - ١٩٧٥م). الحاج أمين الحسيني زعيم وطني فلسطيني. ولد في محلة الواد، أحد أحياء القدس القديمة وحفظ القرآن، وتعلم اللغات التركية والفارسية والفرنسية. وأكمل دراسته في الأزهر. عاد إلى القدس عندما أُعلنت الحرب العالمية الأولى حيث التحق بالمدرسة الحربية بإسلامبول.

تخرج في الكلية الحربية، وحارب في الدردنيل، وانضم إلى الجيش العربي بزعامة الشريف حسين إبان الحرب العالمية الأولى من أجل استقلال العرب عن تركيا، بناء على اتفاقية أبرمت بين الشريف حسين والحلفاء. شارك في ثورة القدس عام ١٣٣٩هـ، ١٩٢٠م ضد الإنجليز. وقُبض عليه وحوكم بالأشغال الشاقة لمدة عشر سنوات ولكنه تسلل إلى سوريا، ثم عاد إلى فلسطين عام ١٣٤٠هـ، ١٩٢١م على إثر تعيين هربرت صموئيل مندوبًا ساميًا بريطانيًا بفلسطين، وانتُخب مفتيًا لبيت المقدس فرئيسًا للمجلس الإسلامي الأعلى. عارض سياسة الوطن القومي اليهودي التي كانت أساس السياسة البريطانية بفلسطين. اشترك في ثورة العراق عام ١٣٤٨هـ، ١٩٢٩م. ترأس المؤتمر الإسلامي عام ١٣٥٠هـ، ١٩٣١م.

الحاج أمين الحُسَيْني

أصبح في طليعة زعماء العرب في الثلاثينيات وأوائل الأربعينيات، ومن أهم الزعماء المسلمين في العالم. وتجول في أنحاء مختلفة من العالم لشرح القضية الفلسطينية.

حاولت السلطات البريطانية إلقاء القبض عليه عام ١٣٥٦هـ، ١٩٣٧م بتهمة التحريض على الثورة، ففر إلى لبنان، ثم إلى العراق قبيل نشوب الحرب العالمية الثانية حيث أدى دورًا مهمًا في ثورة رشيد عالي الكيلاني عام ١٣٦٠هـ، ١٩٤١م، واضطر بعدها إلى الفرار إلى إيران ثم إلى فرنسا وروما وبرلين أثناء الحرب العالمية الثانية. اعتُقل في نهاية الحرب العالمية الثانية من قبل جيوش الحلفاء، وتمكن من الهرب إلى مصر سنة ١٣٦٦هـ، ١٩٤٦م، ثم إلى لبنان، وترأس الهيئة العليا العربية. أقام في لبنان وأصدر مجلة شهرية اسمها **فلسطين**، وظل في جهاد دائم إلى أن توفي ببيروت.

الحُسَيني، شهاب الدِّين (١٢٧١ - ١٣٣٢هـ، ١٨٥٤ - ١٩١٤م). أحمد بن أحمد بن يوسف الحسيني الملقب بشهاب الدين. فقيه، أصولي، شافعي المذهب. مولده ووفاته بالقاهرة. عُني بالفقه وله مشاركة في علوم شتى. ولما أنشئت المحاكم سنة ١٣٠٣هـ، ١٨٨٦م مارس مهنة المحاماة ونبغ فكان من أعضاء بعض اللجان القانونية.

من مصنفاته: **بهجة المشتاق في بيان حكم زكاة الأوراق؛ البيان في أصل تكوين الإنسان؛ إعلام الباحث بقبح أم الخبائث؛ كشف الستار عن حكم صلاة المستجمر بالأحجار؛ تحفة الرأي السديد في الاجتهاد والتقليد**، في الأصول، وغير ذلك.

الحُسَيْني، عبدالقادر (١٣٢٥ - ١٣٦٨هـ، ١٩٠٧ - ١٩٤٨م). أبو موسى عبدالقادر بن موسى بن كاظم الحسيني. ولد ونشأ بالقدس. درس علوم الدين في طفولته، ثم أرسله والده إلى الجامعة الأمريكية في القاهرة. ووقف يوم تخرجه منها أمام حشد كبير من حضور حفل التخرج، فمزق شهادته، وهو يقول: «ليس شرفًا لي أن أحمل شهادة جامعة القوم الذين يباركون الصهيونية ويحمونها، ولاتسعدني فرحة الحصول على شهادة من جامعة هي وكر للاستعمار وقاعدة للتبشير»، وغادر مكان الحفل عائدًا إلى ميدان الجهاد.

استشهد والده إثر طلق ناري، حين خرج يقود مظاهرة احتجاج على المشاريع البريطانية اليهودية، سنة ١٣٥٢هـ، ١٩٣٣م. فأخذ ابنه عبدالقادر عبء قيادة قوات **الجهاد المقدس** التابعة للهيئة العربية العليا في فلسطين، وأمر رجاله بالخروج إلى الجبال عندما أيقن باللحظة المناسبة لانطلاق الثورة العلنية. وقاد أول هجوم ضد الثكنة البريطانية في بيت سوربك ـ شمال غربي القدس ـ عام ١٣٥٥هـ، ١٩٣٦م، والتهبت فلسطين بنار الثورة.

جعل من **بير زيت** قاعدة لعملياته، وقاد منها هجمات ظافرة على بتّير وقالونية وعين كارم وساريس وأبو ديس وقَطَنَّة وصوبًا والعيسوية ـ في قضاء القدس ـ وأنزل جيشه بالبريطانيين واليهود ضربات موجعة في كل مكان بفلسطين. وأصيب بجراح في **معركة الخضر** ببيت لحم، وتمكن الإنجليز من أسره. ولكن أفلح المجاهدون في اختطافه وحمله إلى دمشق للعلاج. وهنا وافق جيش الجهاد المقدس على الهدنة التي طلبها الإنجليز. عندما شفي عبدالقادر عاد إلى ميدان الجهاد، وقرر استئناف الجهاد بعد أن تبين له خداع الإنجليز، وأشعل الثورة من جديد. وكان من أبرز معاركه **معركة بني نعيم** في الخليل عام ١٣٥٧هـ، ١٩٣٨م التي أصيب فيها بجراح بالغة، وأرغم زملاؤه الطبيب البريطاني على إسعافه في مستشفى الخليل، ثم حملوه إلى دمشق وغادر دمشق إلى العراق عام ١٣٥٨هـ، ١٩٣٩م، وعمل مدرسًا بالكلية الحربية. وعندما اندلعت ثورة رشيد عالي الكيلاني بالعراق عام ١٣٦٠هـ، ١٩٤١م، ساهم فيها، واعتقل زهاء أربعة أعوام. ثم ذهب إلى المملكة العربية السعودية لشرح القضية الفلسطينية.

وذهب إلى القاهرة عام ١٣٧٦هـ، ١٩٤٧م، حيث ألف جيش **الجهاد المقدس** ونظم الكتائب السرية، ودخل فلسطين في العام نفسه، وبعد صدور قرار التقسيم، خاض معارك ضد البريطانيين. تبرعت السعودية بنصف مليون جنيه مصري، وقررت مد المجاهدين بكميات من السلاح والذخائر، وتمكن أحد المسلمين في لبنان من جمع التبرعات واشترى من بلجيكا ٧٨٥ بندقية و١٧٥ رشاشًا، ولم يصل ذلك إلى جيش الجهاد المقدس، لتدخل لجنة الجامعة العربية في دمشق (اللجنة العسكرية) وتحويل المساعدات لمصلحتها، وفشل عبدالقادر في إقناع اللجنة بدعم قواته فاتهمهم بالخيانة، وصمم على احتلال **تل القسطل** ولو أدى ذلك إلى استشهاده مع إخوانه المجاهدين. ويتحكم تل القسطل بطريق حيوي. وتوجه إلى القسطل وليس في أيدي رجاله سوى القنابل اليدوية والبنادق الخفيفة، ومع ذلك تحقق له النصر، ولكنه استُشهد في المعركة.

الحشائش الطبيعية واحدة من الأنواع الأربعة الرَّئيسيَّة من **النباتات** الطبيعية، والأنواع الثلاثة الأخرى هي: الغابة وأشجار الصَّحراء القصيرة؛ والتندرا. وتقع أكثر أراضي الحشائش الطبيعية بين أراضٍ جافَّة أو صحراوات أو أراضٍ مغطاة بالغابات. وبعض أراضي الحشائش الطبيعية تقع في مناخ رطب.

أنواع أراضي الحشائش الثلاثة هي ١- السهوب (استبس) السهل الخالي من الشجر ٢- البراري ذات الحشائش الطَّويلة ٣- السافانا الاستوائية ذات الحشائش الخشنة. تشير كلمة سهوب إلى حشائش شبه جافَّة في جميع أرجاء العالم، وتشمل السهوب المعروفة منطقة شرق أوروبا والاتحاد السوفييتي (سابقًا)، وسهول شمالي أمريكا الكبرى ومنطقة بامبا الجافَّة في الأرجنتين ومنطقة فيلد في جنوب إفريقيا. وتكون الحشائش قصيرة وتبدو تجمعات منتشرة في مناطق السهوب الجافَّة. أمَّا في المناطق الرطبة فإن الحشائش تنمو بشكل أطول وتتقارب بينها المسافات أكثر. انظر: **الباما**.

البراري أراضي حشائش طبيعية في مناخ رطب. وغالبًا ماتبدو في رقع من الغابات. وتقع غابات البراري الكبيرة في الوسط الغربي الأمريكي، وفي منطقة بامبا في شرق الأرجنتين، وفي حوضي هنغاريا (المجر) ومنشوريا. وتحتوي مناطق السَّافانا الاستوائية على فصل جافٍّ في الشتاء وفصل مطير في الصيف، وهي تشمل منطقة اللانوس في فنزويلا، ومنطقة الكامبوس في جنوبي البرازيل، والسودان في إفريقيا. انظر: **السافانا**.

ويستخدم الكثير من حشائش العالم الطبيعية في رعي كل من الحيوانات البريَّة والأليفة. وتُستخدم أراضي الحشائش الطبيعية أيضًا في الزراعة.

انظر أيضًا: **الحيوان؛ المرعى؛ النبات**.

الحشـائش الطبيعيـة واحدة من أنواع مختلفة من النباتات الطبيعية. والحشائش في الصورة من حشائش البراري حيث تنمو الحشائش الطويلة.

حشائش الكيكويو نوع من الحشائش الإفريقية التي سميت باسم مقاطعة الكيكويو في كينيا بشرق إفريقيا. وهو شائع الاستخدام بين الفلاحين في أنحاء إفريقيا الاستوائية وأستراليا لأنه نبات يصلح لرعي الماشية ويتحمل الجفاف الصيفي، وهو شائع الاستخدام لأنه من النباتات دائمة الخضرة على مدار العام. وتبزغ النباتات الحديثة من الجذور الموجودة تحت التربة أو من السيقان الزاحفة فوق سطح التربة التي ينبثق منها عند كل عقدة جذر جديد. وتظهر على النبات أزهاره المختفية في أواخر الربيع أو أوائل الصيف. ويبلغ طول أوراق النباتات المنفردة حوالي ٢٥سم. ويكون منظر الكيكويو متناسقًا عند استخدامه، وهو منتشر حول الحدائق. وتُستخدم حشائش الكيكويو وسيلة تعمل على ترابط التربة الجافة ومقاومة التصحُّر.

الحَشْر، سُورَة. سورة الحشر من سور القرآن الكريم **المدنية**. ترتيبها في المصحف الشريف **التاسعة والخمسون**. عدد آياتها **أربع وعشرون** آية. جاءت تسميتها **الحشر** لقوله تعالى: ﴿ هو الذي أخرج الذين كفروا من أهل الكتاب من ديارهم لأول الحشر﴾ الحشر: ٢.

سورة الحشر من السور المدنية، والمحور الرئيسي الذي تدور حوله هو غزوة بني النضير، وهم اليهود الذي نقضوا العهد مع الرسول ﷺ، فأجلاهم عن المدينة المنورة.

ابتدأت السورة الكريمة بتنزيه الله وتمجيده، فالكون كله بما فيه من إنسان، وحيوان ونبات، وجماد، شاهد بوحدانية الله وقدرته وجلاله. ثم ذكرت السورة بعض آثار قدرته، ومظاهر عزته، بإجلاء اليهود من ديارهم، مع ما كانوا فيه من الحصون والقلاع. ثم تناولت السورة موضوع **الفيء والغنيمة** فبينت شروطه وأحكامه، ووضحت الحكمة من تخصيص الفيء بالفقراء. وتناولت السورة أصحاب رسول الله ﷺ بالثناء العاطر. وذكرت السورة المنافقين الأشرار الذين تحالفوا مع اليهود ضد الإسلام، وضربت لهم أسوأ الأمثال. ووعظت المؤمنين بتذكر ذلك اليوم الرهيب، الذي لا ينفع فيه حسب ولا نسب، ولا يفيد فيه جاه ولا مال. وخُتمت السورة بذكر أسماء الله الحسنى، وصفاته العليا، وبتنزيهه عن صفات النقص.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

الحشرات الاجتماعية. انظر: **الحشرة** (الحياة الأسرية)؛ **الحيوان**؛ **النحلة**؛ **النملة**.

الحَشَرات، علم. علم الحشرات فرع رئيسي من علم الحيوان يختص بدراسة الحشرات. ويُسمى المتخصصون في هذا العلم **علماء الحشرات**؛ وهم يدرسون الحيوانات ذات الصلة بهذا العلم، مثل القُراد والسوس والعناكب والحريش (أم أربعة وأربعين)، وهذه الحشرات نوع من

الحيوانات المفصلية. انظر: **الحيوان المفصلي.** لقد تطور علم الحشرات سريعًا بعد خمسينيات القرن الثامن عشر عندما أوجد عالم النباتات السويسري كارولوس ليثيوس نظامًا مفيدًا لتصنيف النباتات والحيوانات وتسميتها. انظر: **لينيوس، كارولوس؛ الحشرة.**

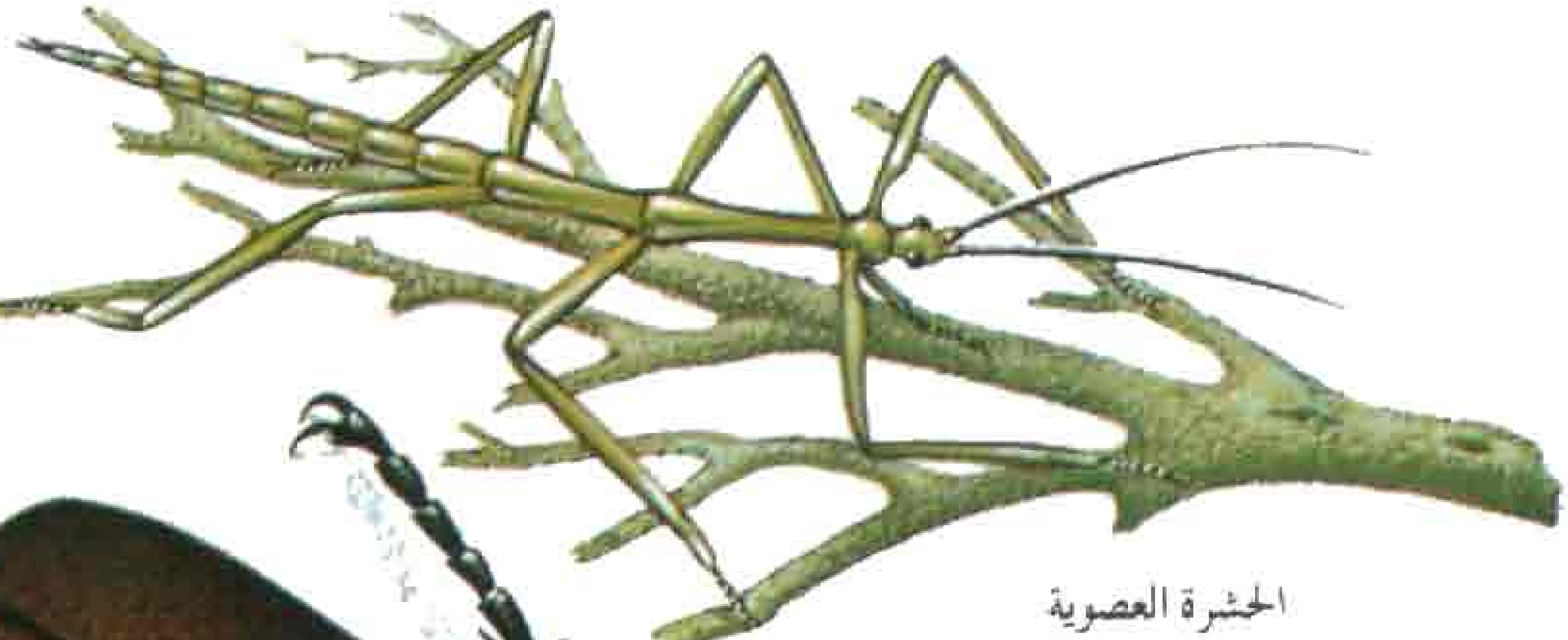
ماذا يدرس عالم الحشرات. يبحث علماء الحشرات في التشريح، وعلم وظائف الأعضاء، والتطور، وتاريخ الحياة، والسلوك، وعلم البنية وتصنيف الحشرات والحيوانات المفصلية. وهناك ٨٥٠,٠٠٠ نوع معروف من الحشرات، لكن العدد المقدَّر هو عشرة ملايين. وتعتبر الحشرات منافسا رئيسيا للإنسان في الطعام والنسيج؛ فحشرات مثل الجنادب والجراد تسبب ـ بمفردها ـ الفساد لكثير من المحاصيل الزراعية كل عام.

معظم علماء الحشرات يعملون في مجال **علم الحشرات الاقتصادي،** ويسمى أيضًا **بعلم الحشرات التطبيقي؛** حيث يدرسون الآفات الحشرية التي تسبب فساد المحاصيل وأشجار الزينة، والمنتجات المخزونة والأبنية أو فساد كل شيء يتصل بصحة الإنسان والحيوان. ويدرس **علماء الحشرات الزراعية** الآفات الحشرية للطعام والنسيج. ويدرس **علماء حشرات الغابة** آفات الأخشاب. ويسعى **علماء الحشرات الطبية وعلماء حشرات الطب البيطري** للتقليل من خطر الحشرات التي تسبب المرض للإنسان والحيوان، حيث خفَّض العلماء من أعداد الآفات الحشرية من خلال ضوابط مختلفة، تتضمن ضوابط زراعية مثل تجفيف المستنقعات التي يتكاثر عليها البعوض وبعض الذباب، وضوابط كيميائية مثل استعمال المبيدات الحشرية والمنفِّرات، وضوابط بيولوجية مثل استخدام الحيوانات التي تتغذى بالآفات الحشرية. ويعتبر العديد من الحشرات مفيدًا للإنسان: فمثلا دودة الحرير تعطي خيوطا ثمينة، كذلك النحل، فهو لايعطينا العسل والشمع فقط بل يلَقح أنواعًا عديدة من النباتات. وتتغذى بعض الحشرات مثل حشرة السرعوف والدعسوقة وحشرات أخرى بالآفات الحشرية. ويسعى علماء الحشرات أيضًا إلى حماية تلك الأنواع المساعدة وزيادة أعدادها.

انظر أيضًا: **الحشرة؛ المبيد الحشري؛ سوامر دام، جان.**

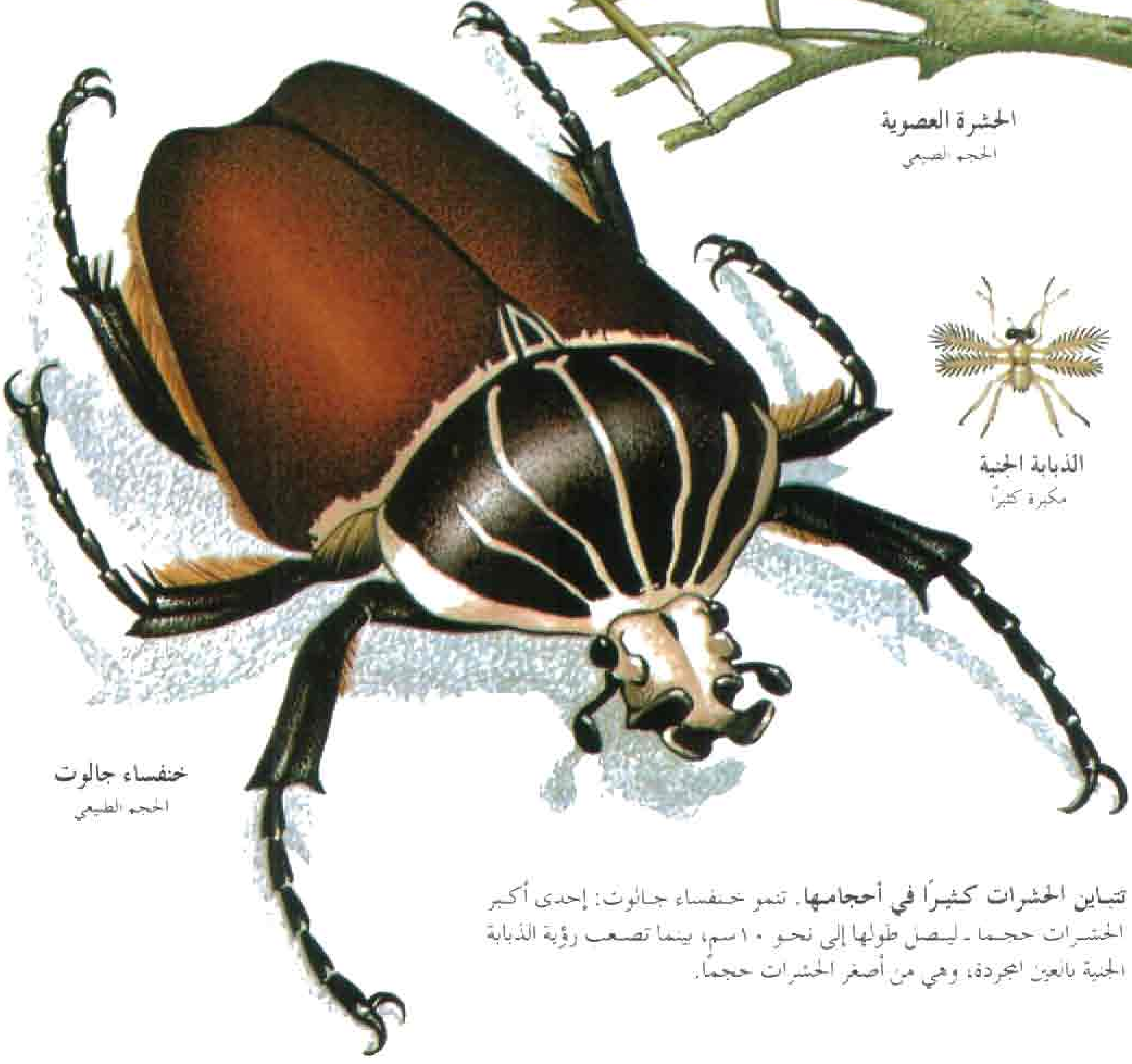
عالم حشرات يجمع الطفيليات التي تسبب الملاريا.

تبايُن أشكال الحشرات تباينٌ لا حد له؛ فهذه الحشرة العصوية تشبه إلى حد كبير هذا الغصين الذي تقف عليه بحيث لا تمكّن أعداءها من ملاحظتها.



الحشرة العصوية
الحجم الطبيعي

الذبابة الجنية
مكبرة كثيرًا



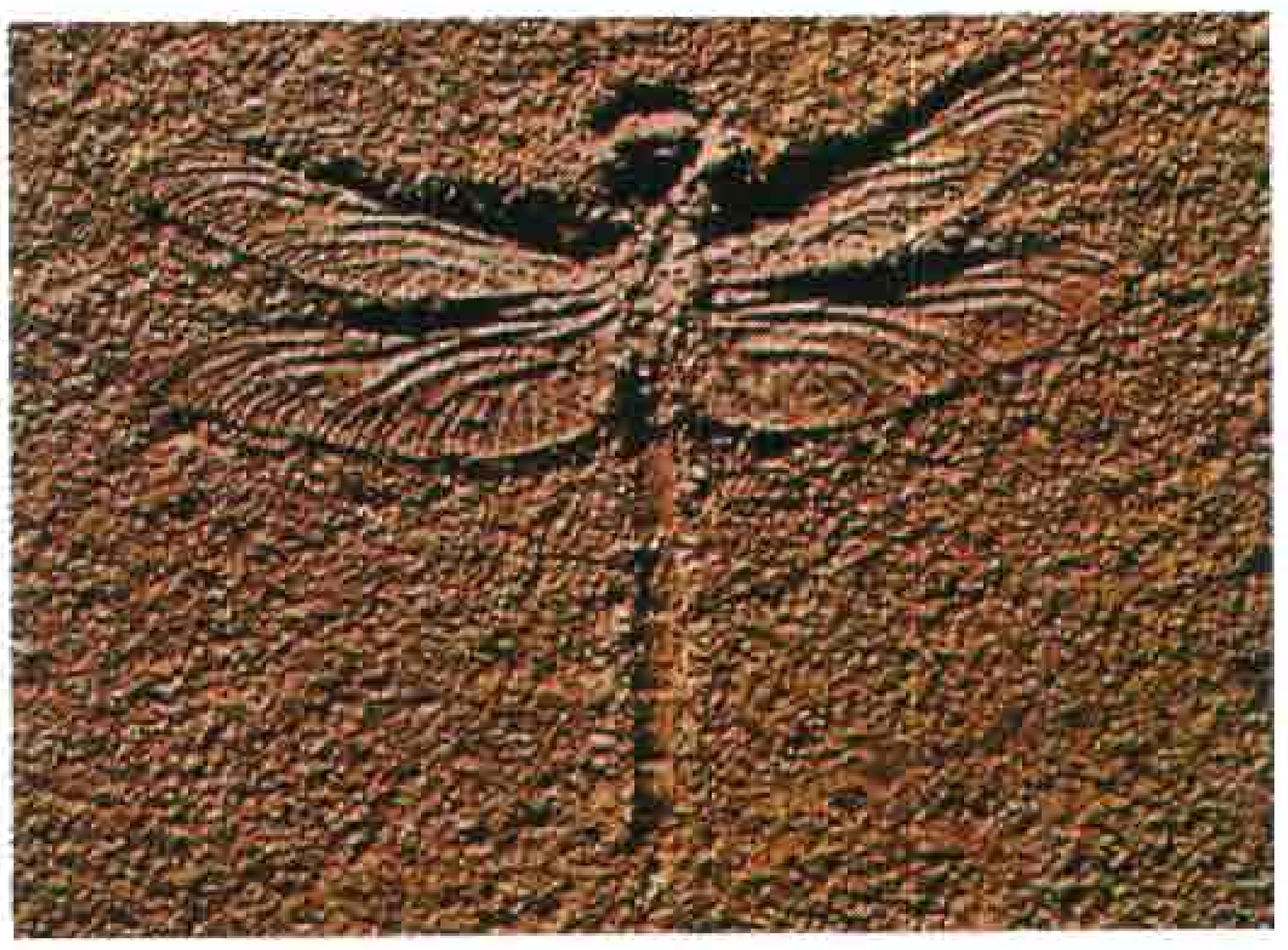
خنفساء جالوت
الحجم الطبيعي

تتباين الحشرات كثيرًا في أحجامها. تنمو خنفساء جالوت: إحدى أكبر الحشرات حجما ـ ليصل طولها إلى نحو ١٠سم، بينما تصعب رؤية الذبابة الجنية بالعين المجردة، وهي من أصغر الحشرات حجمًا.

الحَشَـــــرة

الحَشَرة حيوان صغير له ست أرجل. ومن أمثلتها النّحل والنمل والزّنابير والصّراصير والخنافس واليراعات والنّمل الأبيض (الأَرَضَة) والعثّات. وكذلك الذباب المنزلي واليعاسيب والبعوض ولاحسة السكر والجنادب والقُمّل والجداجد والحشرات العصوية والبراغيث. ويمكن أن تمتد القائمة إلى أكثر من ذلك.

وقد صنف العلماء وسمّوا أكثر من مليون نوع من الحيوانات، تمثّل الحشرات من بينها نحو المليون تقريبًا. وإضافة إلى ذلك فإن العلماء يكتشفون ما بين ٧٫٠٠٠ و ١٠٫٠٠٠ نوع جديد من الحشرات كل عام. وأكثر الحشرات من حيث العدد هي التابعة لرتبة: **غمْدية الأجنحة** وهي المجموعة التي تضم الخنافس والسّوس وينتمي نوع واحد من كل ثلاثة أنواع من الحيوانات المعروفة اليوم إلى تلك المجموعة. ويرجح العلماء أن غالبية أنواع الحشرات لم تكتشف بعد، وبخاصة الأنواع التي تعيش في مناطق الغابات المداريّة الدافئة الرطبة. وربما تصل



أحافير الحشرات برهنت على أن الحشرات قد عاشت على الأرض منذ ما لا يقل عن ٤٠٠ مليون سنة. واليعسوب المتحجر الموضح في الصورة العليا (على اليمين) بنحو نصف حجمه، يبلغ عمره نحو ١٥٠ مليون سنة.

الألوان البهية لبعض الحشرات تجعلها من أجمل الحيوانات، وخير مثال على ذلك العثة المدغشقرية (الصورة أدناه) التي عثر عليها في جزيرة مدغشقر الواقعة إلى الجنوب الشرقي من ساحل إفريقيا.

ذبابة مايو
(بالحجم الطبيعي)

ملكة النمل الأبيض
تنمو لأكثر من ١٠سم طولاً عندما تكون محملة بالبيض.

مدى عمر الحشرات. يمتد عمر الحشرة من أيام أو ساعات قليلة في حالة ذباب مايو مكتمل النمو إلى ٥٠ سنة أو أكثر في حالة بعض ملكات النمل الأبيض ولكن معظم الحشرات تعيش لأقل من عام واحد.

العثة المدغشقرية
بحجمها الطبيعي

قائمة أنواع الحشرات إلى أكثر من عشرة ملايين نوع. ونتيجة للدمار الجاري في البيئات الطبيعية وبخاصة في مناطق الغابات المطيرة، فمن المحتمل أن ينقرض يوميًا نوع غير معروف من النباتات ومن الحيوانات، وربما يكون أكثر من نصف أنواع الحيوانات التي تنقرض يوميًا من أنواع الحشرات.

تعيش الحشرات في كلّ مكان تقريبًا على كوكب الأرض، بداية من الأدغال المدارية الساخنة الرّطبة إلى المناطق القطبية الباردة، كما تعيش في أعالي قمم الجبال المغطاة بالجليد وفي الصحارى في مستوى أدنى من مستوى سطح البحر. ويمكن أن توجد في الكهوف في أعماق الأرض أو محلّقة في أعالي السماء. والمحيطات هي الأماكن الوحيدة على الكرة الأرضية التي توجد بها أعداد قليلة من الحشرات.

والإنسان في صراع دائم مع أنواع معينة من الحشرات التي تضايقه وتنقل إليه الأمراض الفتاكة، وتهاجم محاصيله وحيواناته الداجنة والمستأنسة، وتهاجم كذلك مساكنه وتأكل غذاءه وتدمر ممتلكاته. ولكن رغم ذلك، تقدم الحشرات فوائد عظيمة للإنسان، فهي تلقح الكثير من الزهور، بما في ذلك المحاصيل، وتمده بالعسل والمنتجات الأخرى، وتكون غذاءً للأسماك والطيور ولكثير من الحيوانات الأخرى. وفي الحقيقة، فإنّ الحياة ربما تكون منعدمة لو اختفت منها كل الحشرات.

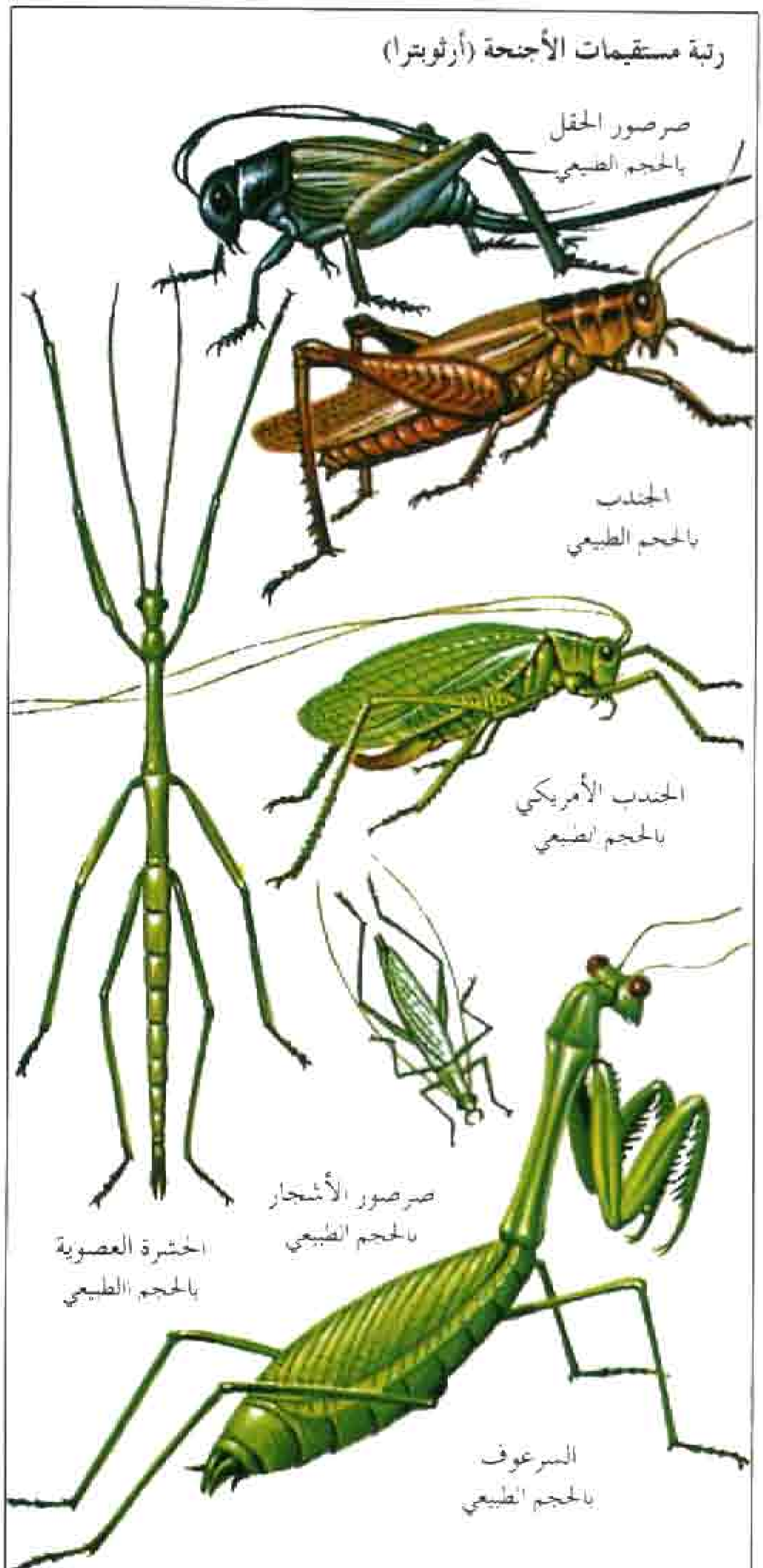
وتعدّ الحشرات أكثر الحيوانات إثارة للدهشة. فهي تشم أساسًا بقرون استشعارها، بينما يتذوق بعضها بأقدامه، كما يسمع كثيرٌ من الحشرات عن طريق شعيرات تغطي أجسامها. وهناك حشرات لديها آذان في أرجلها أو على

جوانب جسمها. وليس للحشرات أصواتٌ، ولكنّ بعضها يحدث ضوضاء، يمكن سماعها على بعد أكثر من كيلومتر ونصف. وليس للحشرات رئات، ولكنها تتنفس عبر ثقوبٌ موجودة على جانبي جسمها. وليست لبعض الحشرات أية عيون، بينما يكون لبعضها خمس عيون أو أكثر. ولدى كثير من الحشرات قوة كبيرة إذا قورنت بحجمها، إذ يمكن لنملة أن ترفع حملاً أثقل من وزنها بخمسين مرة. وإذا قارنا ذلك بشخص وزنه ٨٠ كجم، ففي هذه الحالة يتعين عليه أن يرفع أكثر من ثلاثة أطنان ونصف متريّة بأسنانه. ويستطيع البرغوث أن يقفز لمسافة ٣٥ سم، فإذا قارنّا ذلك بإنسان فمعنى ذلك أن عليه القفز مسافة تعادل ٢٠٠م.

يقوم كثيرٌ من الحشرات بما يقوم به الإنسان تمامًا، فمنها ما يشيد الجسور والمساكن. ومن الحشرات ماتحترف النجارة والصناعات الورقية والحراسة والجندية والتمريض والقنص والصيد بالشراك، ومنها مايستعبد العبيد، ومنها اللصوص. ومنها مايدخل في حروبٍ طاحنة بعضه مع بعض.

يعتقد كثيرٌ من النّاس أن بعض الحيوانات مثل العناكب، وذوات المائة رجْل، والقُمّل، والقراد من الحشرات. ولكن تلك الحيوانات تختلف كثيرًا عن الحشرات. فللعناكب مثلاً ثماني أرجل، بينما للحشرات ست. وينقسم جسم العنكبوت إلى قسمين رئيسيّين، بينما

مجموعة حشرات معروفة



يكون للحشرة ثلاثة أقسام رئيسيّة. ولمعظم الحشرات أجنحة وقرون استشعار، بينما لا تملك العناكب ذلك.

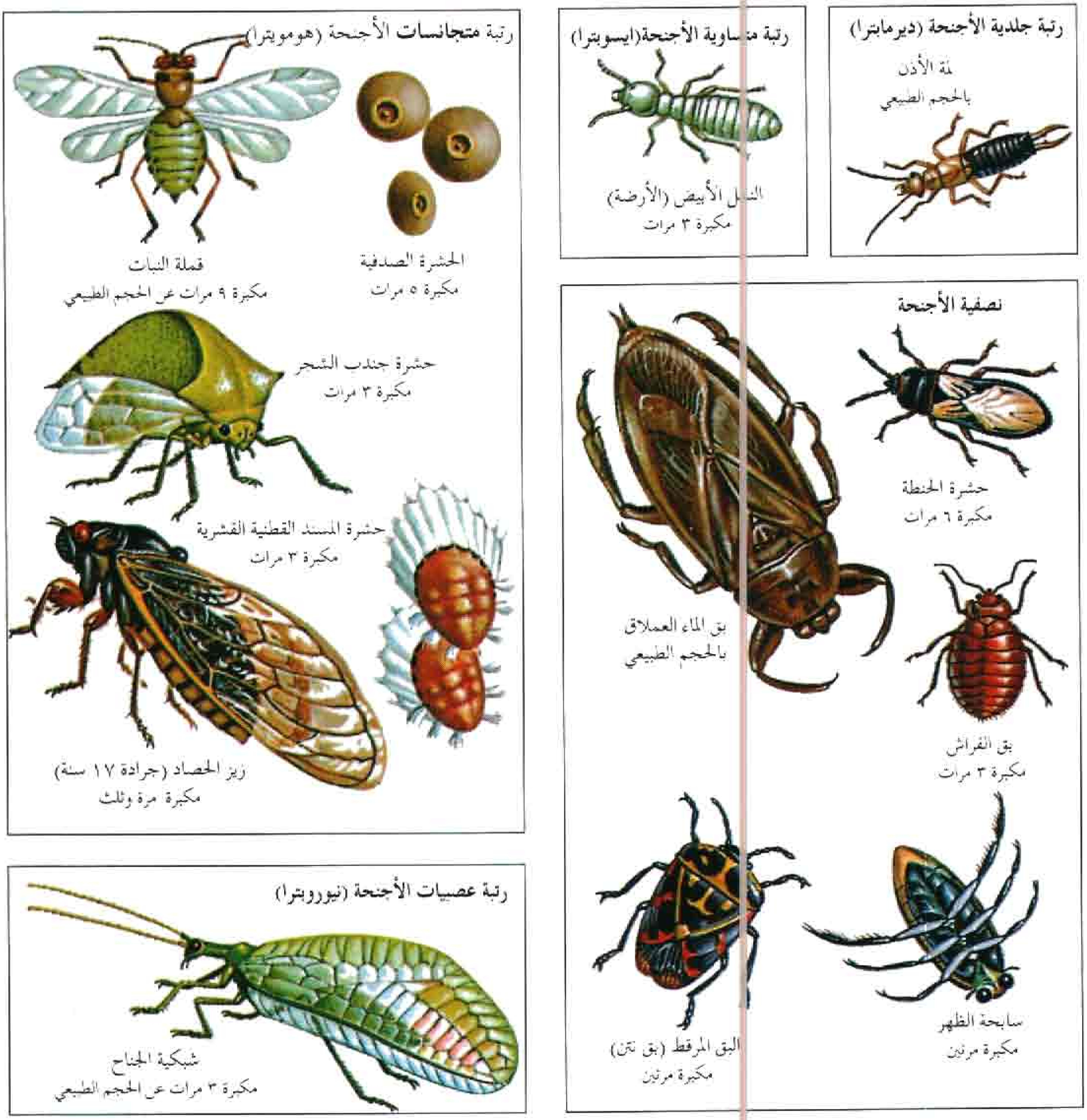
تناقش هذه المقالة موضوع الحشرات من ناحية عامّة. كما تجيب عن السؤالين التاليين: لماذا كانت للحشرات أهمية كبيرة لدى الناس؟ ولماذا كانت أكبر المجاميع الحيوانية على الإطلاق؟ كما تصف التراكيب والعادات الشائعة بين الحشرات والاختلافات التي لا حد لها تقريبًا فيما بينها.

عالَم الحشرات

يُعتقد أن الحشرات قد ظهرت على كوكب الأرض منذ ما لا يقل عن ٤٠٠ مليون سنة. ولقد كافحت الحشرات عبر تلك الحقب الزمنية الطويلة ـ تقريبًا ـ دون توقف، من أجل البقاء. وقد تميزت عبر ذلك الزمان بالكثير من الأشكال الجسميّة وطرق الحياة المتباينة، فلقد كيفت نفسها للعيش تحت كلّ ظروف الحياة تقريبًا. وتحقق لها النجاح الباهر في كفاحها من أجل البقاء، حتى أنّه غالبًا ما يقال عنها: إنها الوحيدة من بين الكائنات الحيّة الأخرى التي تنافس الإنسان في التحكم في كوكب الأرض.

ويوجد الآن من أنواع الحشرات أربعة أضعاف بقية أنواع الحيوانات الأخرى مجتمعة. أما من ناحية العدد الكلي للحشرات فإنه عدد مذهل، حيث يقدّر العلماء أن

مجموعة حشرات معروفة



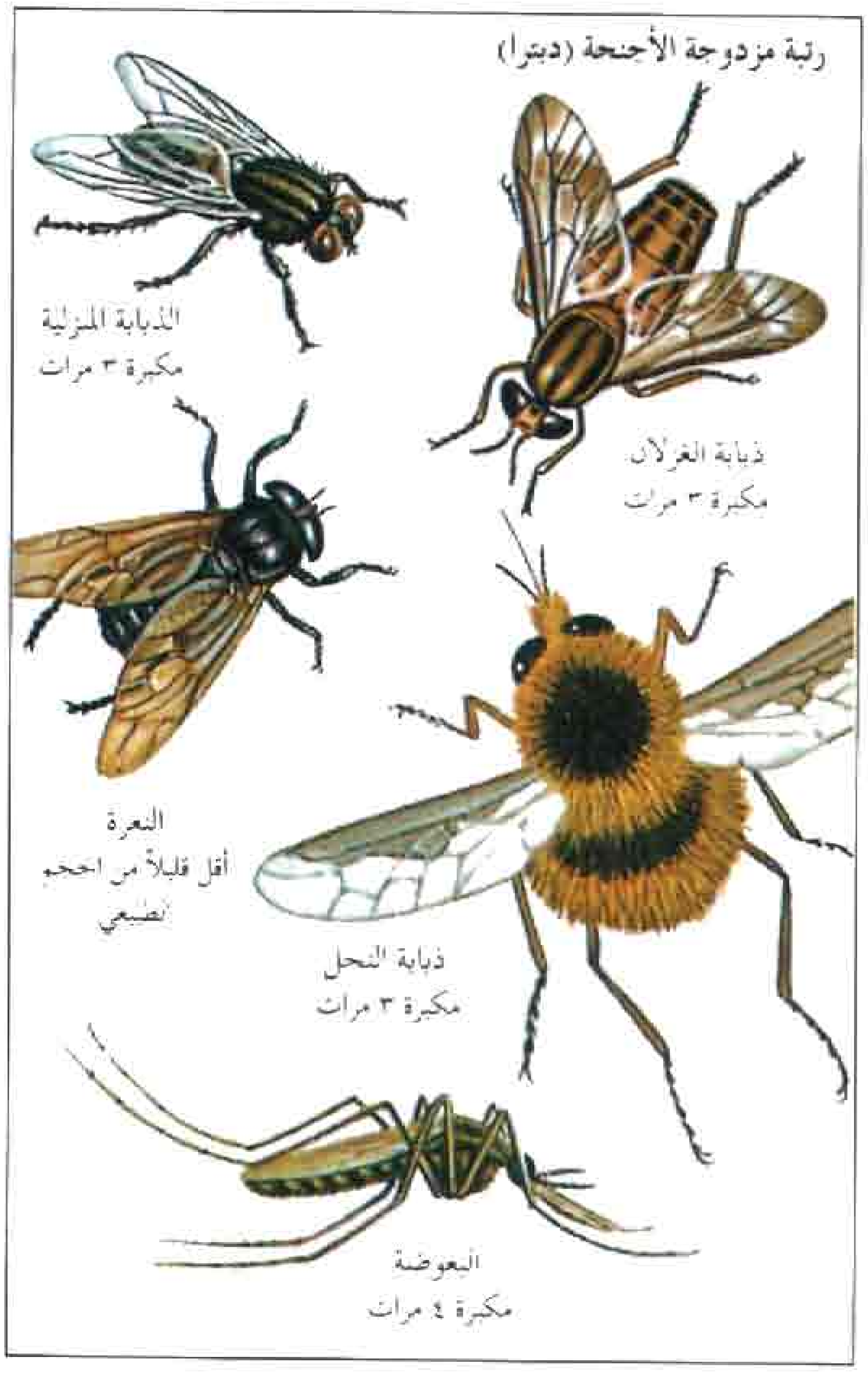
متوسط عدد الحشرات في مساحة ٢,٦ كم² من الأرض، يعادل عدد كلّ البشر على كوكب الأرض.

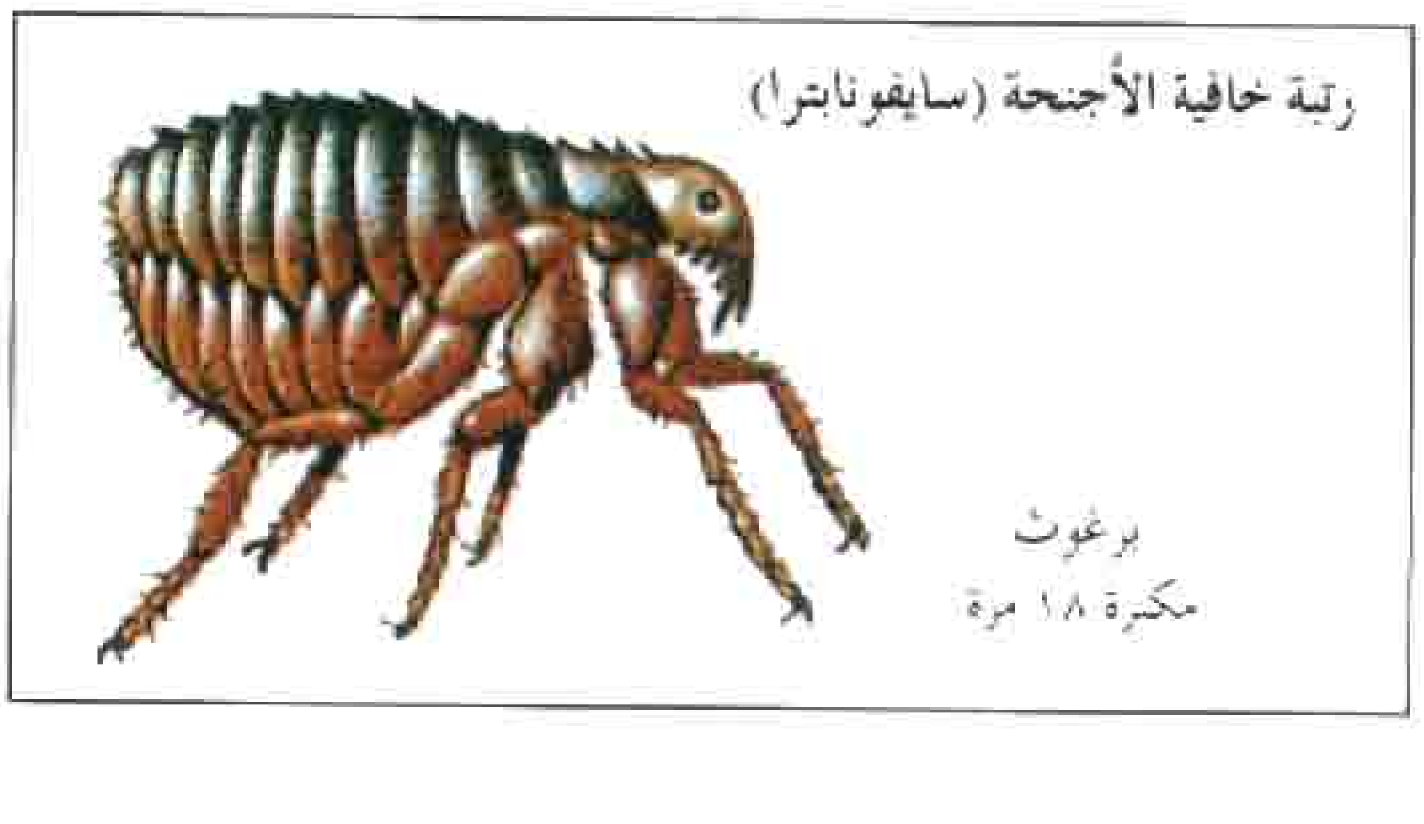
وقد صنّف علماء الحشرات نحو مليون نوع من الحشرات في مجموعات رئيسية تسمّى **رتبًا**، وذلك تبعًا لخواص الجسم العامة والخواص الأخرى. فمثلاً كلّ الفراشات والعثّات تكوّن رتبة **قشرية الأجنحة**، وكل الخنافس تكوّن رتبة **غمدية الأجنحة**. إنّ رتب الحشرات المختلفة وخصائص كلّ رتبة موضحة في الجدول المعنون بـ **رتب الحشرات** في هذه المقالة.

تنوع الحشرات. يحتوي عالم الحشرات على أكثر الحيوانات جمالاً وروعة في العالم. ونادرًا مانجد فروعًا أخرى من المملكة الحيوانية لها ما لدى الحشرات من تنوّع متميّز في الحجم واللّون والشكل.

وطول معظم الحشرات أقل من ستة مليمترات وأصغرها الخنافس القزمة شعرية الأجنحة، إذ يبلغ طولها ربع المليمتر؛ أي أنها يمكن أن تزحف بسهولة عبر ثقب إبرة صغيرة. وتشمل الحشرات العملاقة **خنفساء جولياث** التي تنمو ليصل طولها إلى أكثر من عشرة سنتيمترات، وكذلك على عثّة أطلس التي يبلغ مدى جناحيها نحو ٢٥ سم. ومعنى هذا أن عثّة أطلس أكبر بـ ١٠٠٠ مرة - تقريبا - في الحجم من الخنفساء القزمة شعريّة الأجنحة. وإذا نظرنا للثّدييات، فإن أكبر الثدييات الموجودة حجمًا هو الحوت

مجموعة حشرات معروفة



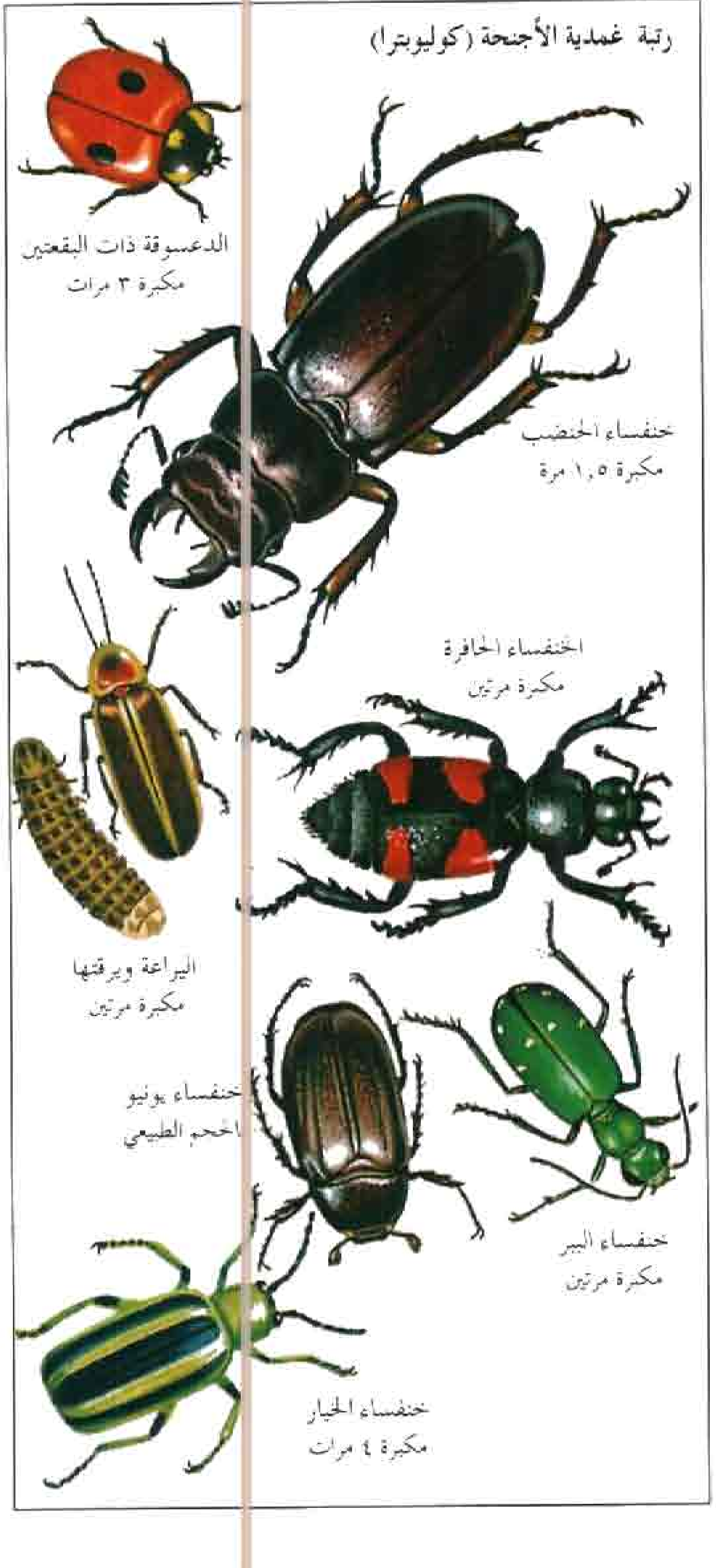


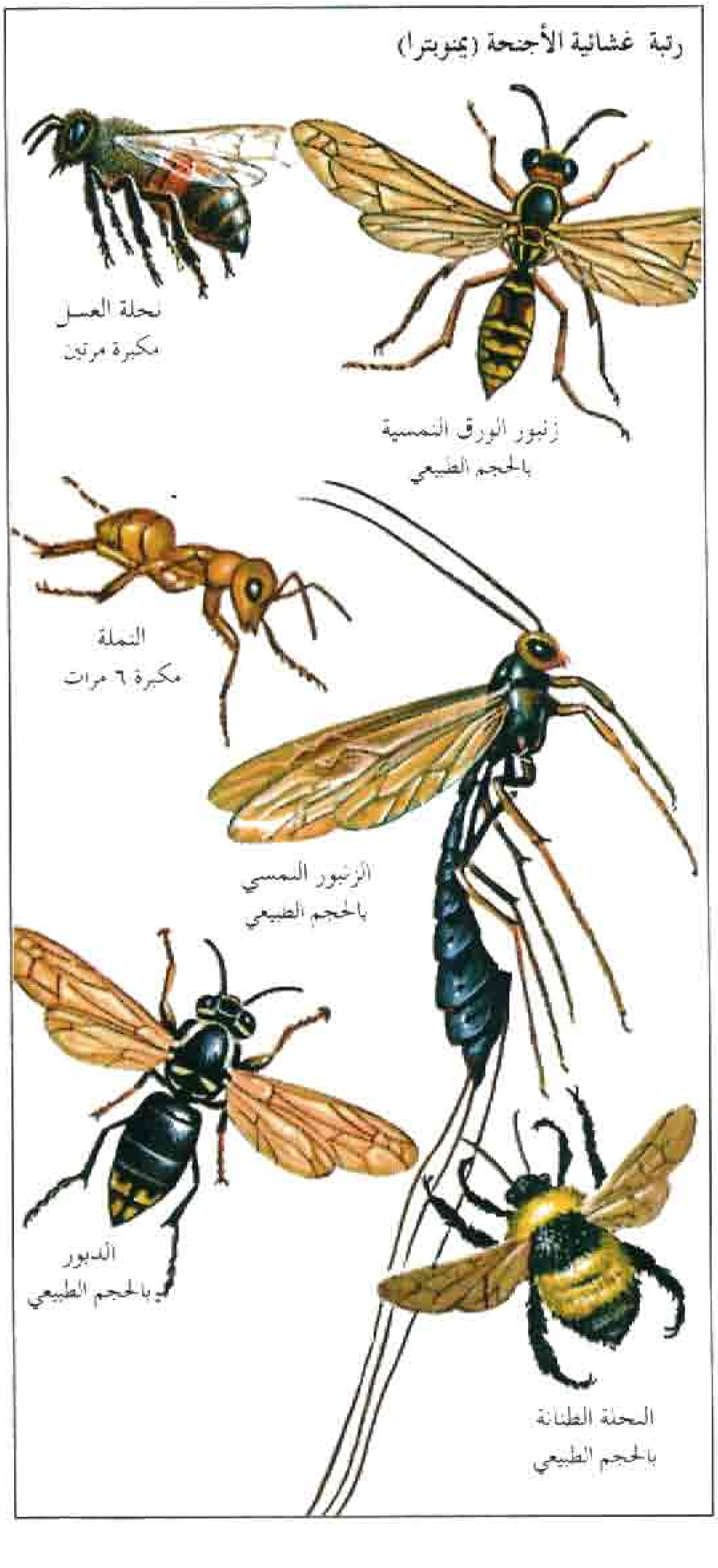
الأزرق، الذي يكبر الزّبابة (أصغر الثدييات حجمًا وهو حيوان يشبه الفأر) بنحو ٥٠٠ مرة.

وهناك حشرات بكل ألوان الطيف، من بينها بعض الفراشات والعثّات ذات الأنماط اللّونيّة البهيّة الرائعة. وهي من بين أجمل الحيوانات قاطبة. كما يحظى الكثير من أنواع الخنافس بتقدير عالٍ جدًا عند جامعي الحشرات، وذلك بسبب ألوانها المعدنية المتألقة. وهناك كثير من الحشرات ذات ألوان تتمازج تمامًا مع الوسط الموجودة فيه، فمثلاً، تكون ألوان غالبية الخنافس الأرضية إما سوداء أو بنيّة، بينما تماثل ألوان بعض العثّات لون قلف الأشجار.

وللحشرات ـ أيضًا ـ تنوع عجيب في الشكل وتراكيب خاصة جدًا. فبعض الحشرات يشبه العصوات أو أوراق النباتات الخضراء أو الجافة، أو أصداف القواقع، بينما تشبه أنواع أخرى الأشواك أو القصب الجاف أو بُراز الطيور. كما أن للزنابير (ذبابة النّمس) آلة وضع بيض يبلغ طولها ١٥ سم، يمكن أن تثقب بها أصلب الأخشاب. وقد تحورت آلات وضع البيض في النّحل والزّنابير وبعض أنواع النمل وصارت أدوات لسع سامّة. وتحمل عيون الذباب مُعنَّق العيون على نهايات سُوق رقيقة. **وللعقارب المائية** جهاز شبيه بشَنَرْكَل الغواصة، يمكن أن تدفعه أعلى سطح الماء للحصول على الهواء. ومن التراكيب الخاصة جدًا

مجموعة حشرات معروفة





منقار سوس الجوز الطويل الرّفيع ـ بطول بقية الجسم ـ الذي تستعمله للحفر داخل الجوز، ومنها أيضًا ما لدى الحشرات التي تسبح للخلف بأرجل خلفية طويلة تستعملها كمجاديف. ولبعض خنافس الحنظب فكوك بطول أجسامها وقرون متشعّبة مثل قرون الوعل.

كفاح الحشرات ضد الفناء. لقد حققت الحشرات نجاحًا عظيمًا خلال كفاحها من أجل البقاء لأسباب عديدة، ولقد مكنتها من ذلك مقدرتها على المعيشة تحت أقسى الظروف المعيشية على الإطلاق؛ فمثلاً تعيش صغار بعض الحشرات في ينابيع من الزّيت الخام. كما تعيش حشراتٌ أخرى داخل المحاليل الحافظة التي تُستعمل للتحنيط. وتعيش بعض الحشرات في المجاري المائية التي تصل درجة الحرارة فيها إلى درجة التجمد صفر°م، وتعيش أنواع أخرى في الينابيع الساخنة، حيث تصل درجة الحرارة فيها إلى ٤٩°م، وقد تجمّدت بعض الحشرات تجمدًا صلبًا تحت درجة حرارة ١٨°م تحت الصفر وعاشت. وقد وُضعت بعض الحشرات تحت أقصى درجات الفراغ التي تمكن الإنسان من الحصول عليها فعاشت. وبالرغم من أنّ غالبية الحشرات تتغذى بالنباتات، إلا أن الكثير منها قد تمكن من تعويد نفسه على أكل أيّ شيء تقريبًا.

فهناك أنواع متعددة من الحشرات تتغذى بالأقمشة، وبعضها بالأفيون، وبعضها بحص الخردل، ومنها ما يتغذى بالفلين، وبعضها بالتبغ، وأنواع أخرى بمسحوق تجميل الوجه أو المعجون أو حتى بالفلفل الحار.

وهناك سبب آخر من أسباب نجاح الحشرات الفائق، وهو صغر حجمها الذي يمكنها من العيش في أماكن أصغر مما يستطيع أي حيوان آخر من العيش فيها، فتجد في هذه الأماكن الغذاء والحماية من الأعداء. فبعض هذه الحشرات يعيش بين جدران أوراق النباتات الرقيقة جدًا، كما يعيش بعضها داخل الحبوب، أو حتى داخل بيض الحشرات. وبما أنّ الحشرات صغيرة الحجم فهي تحتاج إلى كميّة أقل من الغذاء، فكسرة صغيرة من الخبز تعتبر وليمة عظيمة للحشرة.

وهيكل الحشرات له دور في الحفاظ على بقائها؛ فهو يوجد في الإطار الخارجي من جسمها، وهو درع قوية جدًا تحمي أعضاء الحشرة الداخلية من الصدمات ومن فقدان الرطوبة.

ولمعظم الحشرات أجنحة أعطتها تفوقًا كبيرًا على معظم أنواع الحيوانات الأخرى، فلقد سهّل الطيران على الحشرات البحث عن الطعام، والهروب من الأعداء، والعثور على الأزواج.

ولكن معظم نجاح الحشرات قد أتى من مقدرتها العالية جدًا على التكاثر. فأغلب الحشرات ذات أعمار قصيرة، فهي تصل إلى مرحلة البلوغ بسرعة، لتتكاثر في أقصر وقت ممكن. وإضافة إلى ذلك، فإن كثيرًا من الحشرات يضعُ كميّات كبيرة من البيض، وكثير من الأنواع ينتج أجيالاً عديدة خلال الموسم الواحد. ونظرًا لأن الحشرات تتكاثر بسرعة فائقة وبأعداد كبيرة، فبإمكانها أن تتكيف مع تغيرات تحدث في بيئتها، ولولا تلك الخواص لقضت عليها تلك التغيرات البيئية تمامًا. وللحشرات أيضًا طرق خاصة جدًا للتكاثر، فقد تستطيع إناث بعض الأنواع التناسل دون إخصاب من الذكور، كما تضع ملكة النّحل بعد تزاوج واحد فقط ٢٬٠٠٠ بيضة يوميًا طيلة حياتها.

أهمية الحشرات

غالبًا ما تصنَّف الحشرات على أنها نافعة أو ضارة، ولكن هذا التقسيم هامشيّ، لأن الحشرات تمثل جزءًا من شبكة الحياة التي تشتمل على البشر وعلى كل الأحياء الأخرى. تتغذى الحشرات بنباتات وحيوانات، ولكنها بدورها تكون غذاءً لنباتات وحيوانات أخرى؛ ولذا فهي تساعد على إبقاء التّوازن البيئي الدقيق بين الكائنات الحيّة من نبات وحيوان على كوكب الأرض. انظر: **توازن الطبيعة**. فإذا اختفت كلّ الحشرات من كوكب الأرض، فإن ذلك الكوكب سوف يتغيّر تمامًا، ولسوف ينقرض العديد من أنواع النباتات، ولربما لم يستطع البشر البقاء على وجه الأرض.

الحشرات النافعة. تشمل النحل والزنابير والذباب والفراشات والعثّات وما يلحق بها من ملقّحات النباتات. ويعتمد الكثير من الفاكهة كالبرتقال، والتّفاح، والبرقوق، والفراولة، والتّوت الأسود، والكمثرى، والعنب، على الحشرات الملقّحة، لإنتاج الثمار. كما تعتمد عليها أيضًا الخضراوات والمحاصيل الزراعية مثل البازلاء، والبصل، والجزر، والملفوف، والبرسيم، والفصفصة، والقطن. وتلقح الحشرات أيضًا زهور الحوذان والقرنفل ومجد الصباح والحلبان العطر (الأركيد) والكثير من الزّهور الجميلة المحبوبة الأخرى. انظر: **اللقاح**.

وتمثّل الحشرات كذلك مصدرًا غذائيًا مهمًا لآكل النّمل، والطيور والأسماك، والضفادع، والقنافذ والسحالي والبنجولين والزّبابات والظرابين وللعديد من الحيوانات الأخرى، وهي أيضًا مصدر غذاء حتى لبعض النباتات مثل نبات شرك الذباب، والنبات الإبريقي (النابنط) ونبات النّدية. وقد يأكل بعض الناس الحشرات ففي جنوب إفريقيا، يشوي بعض الناس النّمل الأبيض ويأكلونه

التلقيح عن طريق الحشرات يساوي في عالم الزراعة مبالغ طائلة من المال كل عام. يحمل جسم هذه النحلة المغطى بالشعر غُبار الطلع أثناء امتصاصها رحيق زهرة العصا الذهبية.

بكميات كبيرة. ويصنع المكسيكيون كعكًا من بيض **البق المائي**، وفي شرقي إفريقيا، تصنع الفطائر من كميات كبيرة من البعوض الذي يتم اصطياده من المستنقعات.

وتمدّ الحشرات الإنسان بكثير من المنتجات الثمينة مثل العسل وشمع العسل اللذين ينتجهما نحل العسل، وصمغ اللك المصفى الذي يصنع من مادة تفرزها حشرات اللك، والحرير الطبيعي الذي ينتجه دود الحرير.

وكثير من الحشرات تساعد على نظافة البيئة، لأنها تتغذى بفضلات الحيوانات وبالحيوانات الميتة وبقايا النباتات الميتة، كما تساعد الحشرات ـ التي تعيش داخل التربة ـ في تخصيبها بموادها الإخراجية وبأجسامها الميّتة.

وهناك العديد من الحشرات المفيدة، لأنها من **المفترسات** التي تفترس الحشرات الضارة، ومن تلك الحشرات الدّعْسوقة (خنفساء أبي العيد) التي تتغذى بالعديد من الحشرات التي تدمّر المحاصيل. ومن الحشرات النافعة ـ أيضًا ـ الحشرات **الطفيليّة** التي تتطفّل على الحشرات الضارة، ومثال ذلك: تضع بعض الزّنابير بيضها في اليساريع التي تدمر نبات الطماطم، وحينما يفقس ذلك البيض، تتغذى الصغار بأجسام اليساريع وتلتهمها تمامًا.

الحشرات الضارة. تمثل الحشرات الضّارة أقل من ١٪ من المليون نوع ـ تقريبًا ـ من الحشرات، لكن هذه الكمية القليلة من الأنواع تحدث دمارًا شديدًا في المحاصيل.

قد تسبب الحشرات ضررًا لكل أنواع النباتات تقريبًا، ففي كل عام تدمّر الحشرات نحو ١٠٪ من المحاصيل التي تُزرع في الولايات المتحدة الأمريكية، ونحو ٥٠٪ من المحاصيل التي تزرع في إفريقيا. وتشمل أهم تلك الآفات الحشرية سوس لوز القطن الذي يدمر محصول القطن، والذباب الهسّي الذي يهاجم محصول القمح، وديدان الذّرة الأرضية وحشرات الحنطة التي تدمر محصول الذرة الشامية والمحاصيل الأخرى، وخنافس كولورادو، التي تتغذّى بالبطاطس؛ والجراد الذي يتغذّى بأية نباتات تقريبًا.

كثير من الحشرات آفات منزلية، مثل: عثات الملابس، وخنافس البساط، التي تدمر الملابس والسجاد والأثاث المنجَّد والفراء، بينما تتلف لاحسة السكر الكتب، ويهاجم

مفترسة الحشرات تساعد الناس بالتهام الحشرات الضارة. هذه الدُّعْسُوقه تصطاد قمل النبات، وهي حشرة تهاجم عددًا كبيرًا من النباتات.

النّمل الأبيض (الأَرَضَة) الأثاثات وأعمدة المنازل والأرضيات الخشبية، ويتلف كل من النمل والصراصير والذباب وكثير من الحشرات الأخرى، الأطعمة التي تُخزّن في المنازل وفي المحلات التجارية.

وأسوأ الأعداء من الحشرات هو تلك الحشرات التي تهدد صحة الإنسان مثل: الأنواع العديدة من الذباب القارص التي تحقن في جسم الإنسان سمومًا مؤلمةً وأحيانًا مميتة. وهناك أيضا الكثير من البراغيث والقُمَّل والحشرات الطفيلية الأخرى التي تسبب قروحًا وتدمر الأنسجة وأحيانا تسبب الموت. كما ينقل الذباب المنزلي وذباب السّروء - عادة - الجراثيم التي تسبب حُمَّى التيفوئيد والكوليرا أو الزحار والأمراض الفتاكة الأخرى. وكثير من الحشرات ماصّة الدّم، تنقل أمراضًا قاتلة معيّنة مثل حُمَّى الضَّنْك، والتهاب الدماغ، والملاريا ومرض النوم الإفريقي والطاعون الدّبلي.

مكافحة الحشرات. يستعمل النّاس طرقًا عديدة للتحكم في الحشرات، منها ما هو بسيط مثل: ضرب الذباب بمضارب أو جمع الخنافس من النّباتات أو تفريغ المستنقعات؛ لتدمير أماكن توالد البعوض أو إحراق النفايات؛ لقتل يرقات وخادرات الذباب المنزلي التي تعيش فيها. وهناك طرق أخرى أكثر تعقيدًا لمقاومة الحشرات مثل ١- الحَجْر الصحي ٢- التحكُّم الزراعي ٣- التحكُّم الحيوي ٤- التحكُّم الكيميائي.

الحجر الصحي. يستهدف الحجر الصحي منع دخول الآفات الحشرية إلى بلد ما. فالآفات الحشرية غالبًا تأتي - بالمصادفة - على السفن أو الطائرات أو وسائل النقل الأخرى، ففي عديد من البلاد يفحص المفتشون الحكوميّون الأمتعة والبضائع بحثًا عن الآفات الحشريّة؛ وذلك عند الحدود، وأماكن الدخول الرئيسيّة للبلاد، لأن الآفات الحشرية عندما تُستورد إلى بيئة جديدة تكون من أصعب الآفات مقاومة؛ لأنها في البيئة الجديدة ليس لها أعداء طبيعيّون يحدّون من أعدادها ولذا تتكاثر أعدادها بسرعة وبكميات هائلة.

التحكم الزراعي. طرق تُستخدم للتقليل من الدمار الذي تحدثه الآفات الحشرية أو منعه وذلك بتنظيم الزراعة بصورة أفضل. ومن تلك الطرق ما يُعرف **بالدورة الزراعية** للمحاصيل، التي تهدف إلى منع الزيادة في أعداد الحشرات التي تتغذى بنوع معين من النبات، وطريقة أخرى تعتمد على تنظيم الزراعة والحصاد بحيث يتمان في غير الأوقات التي تضع فيها الحشرات بيضها، أو تكون فيها أكثر أعدادًا.

التحكم الحيوي. يعتمد التحكم الحيوي أو السيطرة الحيوية على استعمال المفترسات أو الطّفيليّات أو الأمراض

بعض الآفات الحشرية الشائعة

خنفساء اللوز

أنثومونس جراندس

الأطوار البالغة والدويدات اليرقية تهاجم القطن وتدمر كثيرًا من المحصول السنوي للولايات المتحدة.

الذبابة الهسية

فايتوفاقا دمستر كتور

اليرقات القطعاء تؤذي محاصيل القمح عن طريق امتصاص الرحيق من سيقان النباتات.

حشرة الذرة

هيليوثس زيا

اليساريع تسبب الضرر لنباتات الذرة أكثر من أي حشرة أخرى.

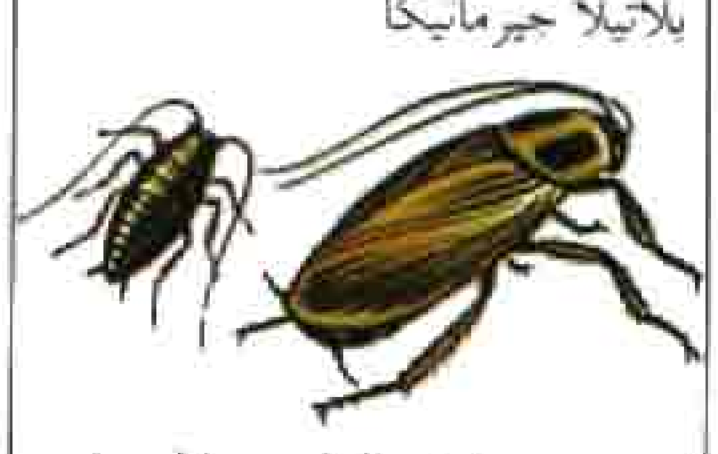
خنفساء السجاد

أنثرينس سكروفيولاري

الدويدات تأكل ثقوب السجاجيد وسلع أخرى مصنوعة من منتجات حيوانية.

الصرصور الألماني

بلاتيلا جيرمانيكا



الأطوار البالغة والحوريات تلوث الطعام في المساكن، والبقالات، والمخابز والمطاعم.

الذبابة الزرقاء الضخمة

كاليفورا فومتاريا

الأطوار البالغة حشرات ضارة تتوالد في القاذورات. هي واليرقات القطعاء تحمل الجراثيم.

الخنفساء اليابانية

بابليا جابونيكا

الأطوار البالغة تهاجم أوراق الأشجار وثمارها، الدويدات تأكل جذور النبات.

العثة الغجرية الصغيرة

اليمانتريا دسبار

اليساريع تعري كل أنواع الأشجار تقريبًا، وتقتل أشجارًا كثيرة.

فراشة الكرنب الكبيرة

بييريس راباي

اليساريع تقضم أوراق الكرنب والقرنبيط ونباتات أخرى.

الذبابة اللولبية

كوخليوميا هومنفور اكس

الأطوار البالغة تضع بويضاتها في قروح الحيوانات. اليرقات القطعاء تأكل داخل اللحم مسببة النفوق.

للحد من أعداد آفة حشريّة ما. ومن أشهر الأمثلة ما حدث في أواخر القرن التاسع عشر عندما أُدخلت عن طريق المصادفة إلى الولايات المتحدة الأمريكية حشرة المُسند القطنية القشرية من أستراليا التي دمّرت ـ تقريبًا ـ كلّ بساتين الليمون والبرتقال في كاليفورنيا، وعندها أحضر المزارعون الدّعسوقة (خنفساء أبو العيد) التي عن طريقها تمّ التحكم في الحشرة القشرية خلال عامين فقط مما حفظ بساتين الموالح. ومن طرق التحكم الحيوي **تعقيم الحشرات** (أي إعدام خصوبتها)؛ بتعريضها للأشعة المؤينة أو لمواد كيميائية حتى لا تستطيع أن تتكاثر. ولقد استُخدمت هذه الطريقة بنجاح في الخمسينيات من القرن العشرين للتحكم في حشرات الدودة اللّولبيّة التي أصابت الماشية في جنوب شرقي الولايات المتحدة الأمريكية.

التحكم الكيميائي. تعتمد طرق التحكم الكيميائي أو السيطرة الكيميائية على استعمال المبيدات الحشرية، ولكن معظم المبيدات الحشريّة خطرة جدًا على البشر، وكذلك تخل بالتّوازن البيئي بتدميرها للحشرات النافعة والضّارة معًا. إضافة إلى ذلك فإن بعض الحشرات الضّارة تكتسب مقاومة ضد المبيدات الحشرية خلال أجيال قليلة. انظر: **المبيد الحشري.**

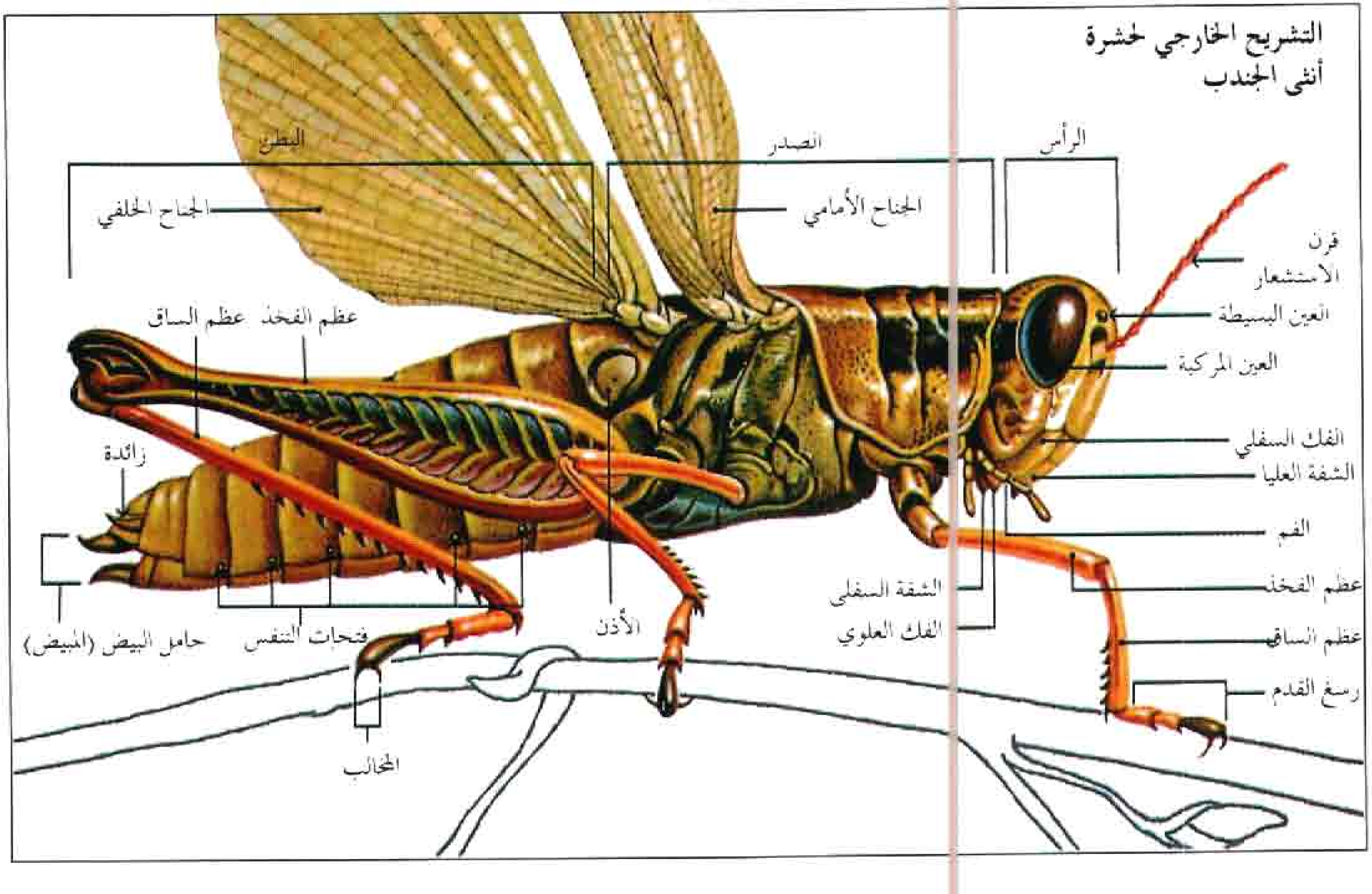
أجسام الحشرات

لكل الحشرات ثلاثة أزواج من الأرجل، وجسم مقسم لثلاثة أجزاء رئيسية ـ الرأس والصدر والبطن ـ وغطاء خارجيّ صلب شبيه بالصّدفة. ولمعظمها أيضًا أجنحة وزوج من قرون الاستشعار.

الهيكل. يوجد هيكل الحشرة في الجزء الخارجي من جسمها، ولذا يسمى **الهيكل الخارجي**. وهو يتكوّن من العديد من المواد، أهمها وأشهرها مادة **الكيتين**. والهيكل الخارجي أخف وأقوى من العظم. ويكون بمثابة درع قوي يحمي الأعضاء الداخلية، كما تلتصق به عضلات الحشرة من الداخل.

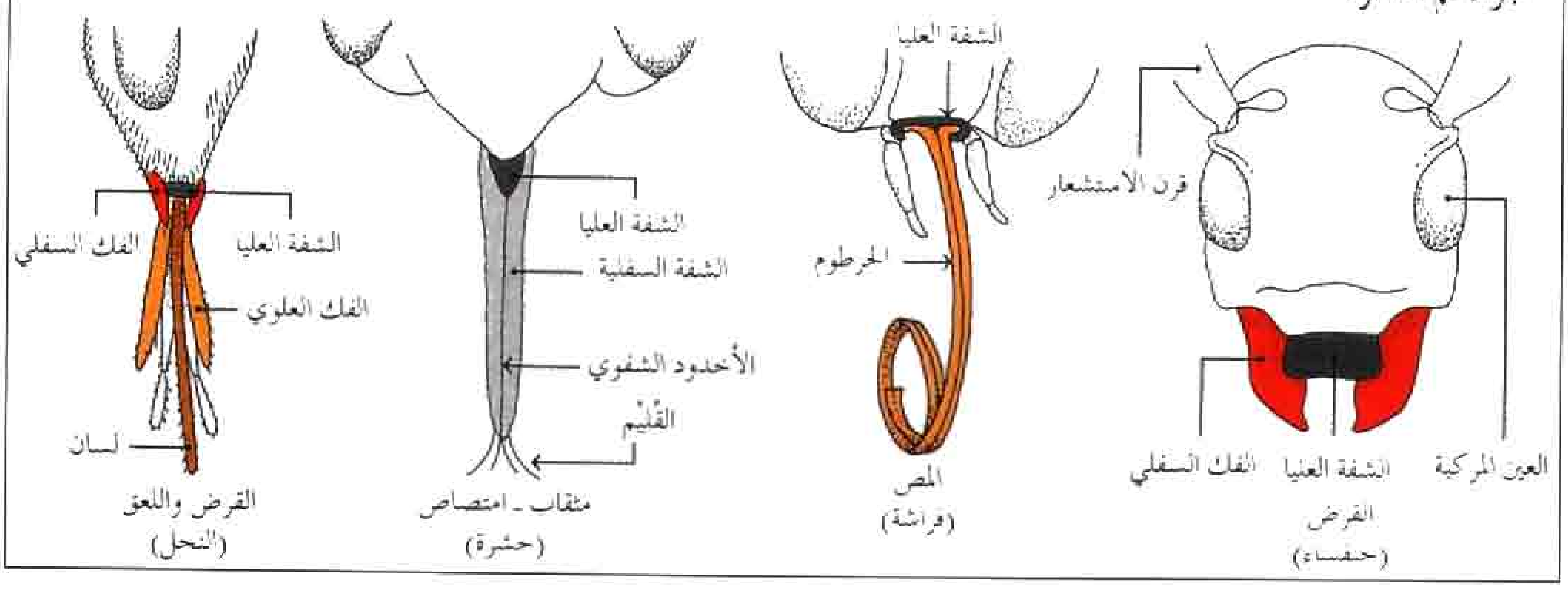
لا ينمو الهيكل الخارجي مع نمو الحشرة، كما تفعل عظام الطفل مثلاً، ولذا فإنه سوف يصير بعد مدّة أضيق من جسم الحشرة ويجب عليها التخلص منه عبر عمليّة تسمّى **الانسلاخ**. تكوّن الحشرة هيكلاً خارجيًا جديدًا تحت القديم، ثم تشق القديم وتخرج منه؛ وعندها يكون الهيكل الجديد رخوًا، ومن ثم تستنشق الحشرة الهواء لتنتفخ وتمطه قبل أن يتصلّب. وتتيح لها هذه العمليّة مجالاً أكبر للنمو، حتّى الانسلاخ التالي، وتستمر غالبية الحشرات في الانسلاخ إلى أن تصل للطور المكتمل.

ويتكون الهيكل الخارجي في الحشرة مكتملة النمو من نحو ٢٠ جزءًا حلقيًا. ولقد **اندمجت** بعض الحلقات ببعض اندماجًا تامًا يصعب معه التمييز بين كلّ منها. أمّا الحلقات الأخرى فهي تتصل بعضها ببعض بوساطة مناطق مرنة تعمل كمفاصل. وتتجمع الحلقات في مجموعات لتكون أجزاء جسم الحشرة الثلاثة الرّئيسيّة.



التشريح الخارجي لحشرة أنثى الجندب

أجزاء فم الحشرة



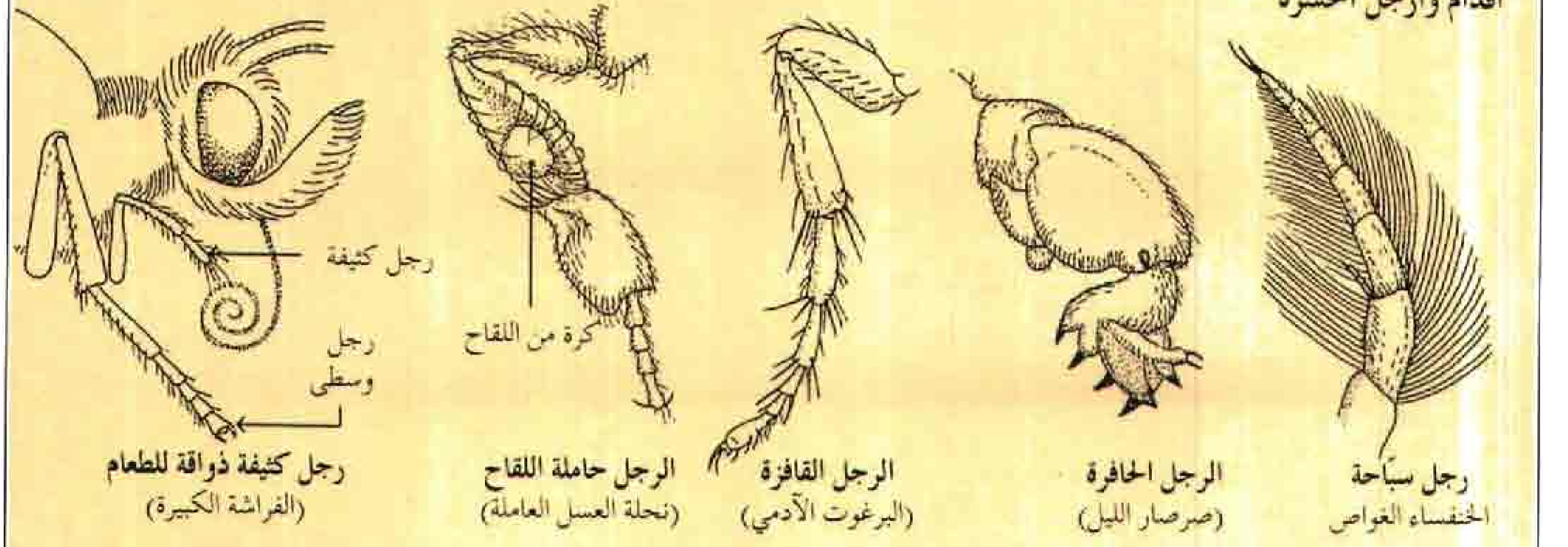
الرأس. يتكون رأس الحشرة من خمس أو ست حلقات يتداخل بعضها في بعض تمامًا، لدرجة لا يمكن أن ترُى فيها أيّ منها منفردة. كما يحتوي الرأس على أجزاء الفم والعيون وقرون الاستشعار.

أجزاء الفم مجموعة من التراكيب التي تساعد الفم في تناول الغذاء، وهي تحيط تمامًا بفم الحشرة الحقيقي الذي هو مجرد فتحة في رأس الحشرة. وتتفاوت أجزاء الفم من حشرة إلى أخرى على حسب الطريقة التي تتغذى بها الحشرة. وهناك نوعان رئيسيان من أجزاء الفم، نوع قارض والآخر ماص. ولأعضاء كلّ رتبة من رتب الحشرات النموذج الخاص بها المتحور من أحد النوعين الرئيسيين، أو من كليهما معًا.

تشتمل الحشرات القارضة على النّطاطات والجنادب والخنافس والنّمل الأبيض والصراصير. ولدى كل من هذه الحشرات زوج من الفكوك القوية الطاحنة تسمى **الفكوك الأمامية**، تعمل تلك الفكوك المزوّدة بأسنان في غالبية الحشرات، على المحور الطولي وليس على المحور الأفقي كما يعمل الفكّان عند الإنسان. وتستعمل الحشرة فكيها لتمزيق وقطع ومضغ طعامها. كما يوجد زوج من الفكوك أقلّ قوّة من الفكوك الأمامية يُسمّى **الفكوك الخلفيّة**، وتعمل أيضًا على المحور الطولي، وتُستعمل في التعامل مع الطعام ودفعه إلى أسفل الحنجرة. وللحشرات القارضة شفتان؛ **الشفة العليا**، وهي غطاء يتدلى إلى أسفل فوق أجزاء الفم مغطيًا الفم من الناحية الأمامية. أمّا **الشفة السفلى** فهي تغطي الفم من الخلف.

وللحشرات الماصّة أجزاء فم نشأت من التركيبة الأساسية القارضة. ولقد تحوّرت أجزاء فم بعض الحشرات الماصّة بدرجة كبيرة لتلائم طريقة تغذية الحشرة حتى أصبح من العسير جدًا التعرف عليها. لقد تحورت الشفة السفلى لكل من بق الفراش وحشرة الحنطة وأنواع البق الأخرى، حتى صارت منقارًا طويلاً ذا أخدود. ويوجد داخل هذا الأخدود أربع إبر رقيقة وحادة تسمى **القليمات**، وهي في الأساس الفكوكُ الأمامية والخلفيّة المتحوّرة. وتُستعمل لثقب النباتات أو الحيوانات حتى تتمكن الحشرة من

أقدام وأرجل الحشرة



امتصاص عصارة النّبات أو دم الحيوان. وتعمل الشفة العليا كغطاء للأخدود الموجود في المنقار.

ولقد اختفت الفكوك الأمامية تقريبًا من أجزاء فم الفراشات والعثّات، بينما استطالت - كثيرًا - أجزاء من الفكوك الخلفيّة، ثم اندمجت بعضها في بعض، مكونة أنبوب شرب طويلاً ورقيقًا يسمى **الخرطوم** تستخدمه الحشرة في امتصاص السوائل مثل رحيق الأزهار، وعندما تفرغ من ذلك فإنها تطويه أسفل رأسها. ولقد تحوّرت الفكوك الأمامية في ذباب الخيل (**ذباب التبانا**) وأصبحت كأنها سيوف حادة يُقطع بها جلد الحيوان. كما تحورت الفكوك الخلفية عند ذلك الذّباب، وأصبحت كمخاريز حادة يدفعها الذباب داخل جلد ضحيّته، ويحركها إلى أعلى وإلى أسفل عبر الجلد ثمّ بعد ذلك يطرح أنبوبه الماص المكون من الشفة العليا على الجرح النازف الذي أحدثته أدوات القطع لامتصاص الدّم.

العيون وقرون الاستشعار. لمعظم الحشرات المكتملة النمو زوج من **العيون المركبة** الضخمة جدًا، وكل عين مكونة من عُدَيْسات منفصلة تبلغ ألوفًا عديدة، والعديسات مجتمعة تكوّن الصورة الكاملة التي تراها الحشرة.

يوجد لدى كلّ الحشرات تقريبًا زوج من قرون الاستشعار بين العينين المركبتين. وتستعمل الحشرات قرني استشعارها أساسًا للشمّ وللتحسس. ويستعملها بعض الحشرات - إضافة لذلك - للتّذوق والسمع. ولذلك فإن معظم الحشرات تصير في ضائقة شديدة إذا تحطم قرنا استشعارها أو أُزيلا وبعضها يصير عاجزًا تمامًا بدونهما. لمعلومات أكثر عن عيون وقرون استشعار الحشرات. انظر: **الحواس في الحشرات** في هذه المقالة.

الصدر. هو الجزء الأوسط من جسم الحشرة، ويتكون من ثلاث حلقات مندمجة بعضها في بعض، وتلتحم عضلات الأرجل والأجنحة بالجدار الداخلي للصدر.

الأرجل. يتّصل كلّ زوج من الأرجل بحلقة من حلقات الصّدر الثلاث. ولكل رجل خمس مقاطع رئيسيّة، تربط بينها مفاصل متحركة. وبعكس الحركة في الإنسان الذي يرتكز على رجل واحدة ويحرك الأخرى، فإن الحشرة تحرّك رجلها الوسطى من أحد جانبيها في الوقت نفسه الذي تحرّك فيه رجلها الأماميّة والخلفيّة من الجانب الآخر. وبهذه الطريقة تكون دائمًا مثبتة بثلاث أرجل على الأرض - مثل المقعد ثلاثي الأرجل - خلال حركتها.

لقد تحوّرت أرجل كثير من الحشرات لأداء وظائف خاصة، مثل الأرجل الخلفية للعديد من الحشرات المائية -مثل بقّ الماء العملاق، والسّابحات للخلف، والخنافس الغطّاسة، والعديد من الحشرات المائية الأخرى - وصارت طويلة ومفلطحة وشبيهة بالمجاديف. بينما للحفار وللعديد من خنافس الرّوث أرجل أمامية مفلطحة وقوية، تُستعمل كمجاريف للحفر. كما أن للجراد والبراغيث والجندب أرجلاً خلفيّة طويلة وضخمة العضلات متحورة للقفز، ولدى شغالات نحل العسل شعيرات تُستعمل في جمع حبوب اللّقاح، موجودة على أرجلها الأمامية، وسلات لحفظ حبوب اللّقاح في أرجلها الخلفية. كما أن للعديد من الفراشات أرجلاً أمامية صغيرة وكثيفة الشعر وتحتوي على أعضاء خاصة، تستعمل في البحث عن الطعام. وللذباب والنحل خطاطيف ووسائد لزجة في أقدامها تستعملها في المشي على الأسطح المنزلقة، وتصعد بها وتنزل عبر الجدران وتمشي القهقري على الأسقف.

الأجنحة. تعد الحشرات بجانب الطيور والخفافيش الحيوانات الوحيدة ذات الأجنحة، وكذلك معظم الحشرات المكتملة، ولكل من ذباب المنزل والبعوض، وذباب التّسي تسي، وكل الذباب الحقيقي جناحان ملتصقان بحلقة الصّدر الوسطى. أمّا الفراشات واليعاسيب والعثّات والزّنابير والنحل والحشرات المجنحة الأخرى، فلها زوجان من الأجنحة أحدهما متصّل بالحلقة الصّدرية الوسطى والآخر متصل بالحلقة الصّدرية الخلفية.

تستمد الحشرات قدرتها على **الطيران** من مجموعتين من العضلات: إحداهما تمتد من أعلى الصدر إلى أسفله، وعند انقباضها يتسطح الصدر، ممّا يجعل الأجنحة تتحرك إلى الأعلى، بينما تمتد المجموعة الأخرى من العضلات طوليًا، وعندما تنقبض تلك العضلات، يتقوس الصدر إلى الأعلى؛ مما يجعل الأجنحة تتحرك إلى الأسفل، وعندما تنبسط المجموعتان يتقوّس الصدر وتضرب الأجنحة. وهناك أجنحة أخرى متّصلة مباشرة بقواعد الأجنحة تتحكم في اتجاه الطيران، كما تجعل الحشرة ترفرف في مكان واحد مثل الطائرة المروحية (الهيلوكبتر) وتطير للخلف كذلك.

وفي حالة الحشرات ذات الأجنحة الأربعة، يعمل كل من الجناحين على الجانب الواحد معًا، كأنهما جناح واحد، كما يتداخل الجناحان الموجودان على جانب واحد فيما بينهما، وفي بعض مجموعات الحشرات وفي مجموعات أخرى، يتشابكان معًا عن طريق خطاطيف أو شعيرات. أما اليعاسيب، فإنها تضرب أجنحتها الأربعة بالتناوب، ففي الوقت الذي يرتفع فيه الزوج الأمامي ينخفض فيه الزوج الخلفي، وهكذا.

أما الخنافس، فهي لا تستعمل أجنحتها الأمامية في الطيران، إذ إن تلك الأجنحة هي أغطية قرنية، تغطي وتحمي الأجنحة الخلفيّة عندما تكون الخنافس في حالة

استرخاء. بينما تحوّرت الأجنحة الخلفية في الذباب وصارت زوجين من أعضاء التّوازن، صولجانيّي الشكل يسمّيان **دبوسي التّوازن**، وعادة لا تحاول الذبابة الطيران إذا أُزيلا منها.

إن اليعاسيب أسرع الحشرات طيرانًا، حيث يقدّر بعض العلماء أنّها قد تطير بسرعة تصل إلى ٩٥ كم/س أما الفراشات والجراد فتستطيع أن تطير دون توقف لمسافة قد تبلغ ١٦٠كم اعتماداً على ما لديها من مخزون الطاقة في أجسامها. كما يستطيع ذباب الفاكهة الطيران لمدة خمس ساعات حتى ينفد ما لديه من طاقة مخزونة فيتوقف للتغذية. أما نحل العسل فيحمل من الطاقة ما يكفيه للطيران مدة ربع ساعة فقط. وتضرب الفراشات ذات الأجنحة الكبيرة بأجنحتها من أربع مرات إلى ٢٠ مرة في الثانية. أما الذباب فيضرب بها نحو ٢٠٠ مرة في الثانية، أما بعض ذباب الهوام الصغير فيضرب بها نحو ١٠٠٠ مرة في الثانية.

البطن. يحتوي على أعضاء الهضم والتكاثر والإخراج. وهو مكوّن من ١٠ حلقات إلى ١١ حلقة، ترتبط بعضها ببعض عن طريق أغشية مرنة تمكن الحلقات الدّائرية من التداخل فيما بينها مثل: حلقات التلسكوب عندما يكون البطن فارغًا. بينما تتباعد الحلقات عندما يكون البطن ممتلئًا. ففي حالة ملكة النمل الأبيض (الأرضة) ينتفخ البطن بالبيض حتى يصير أكبر ١٠٠٠ مرة من بقية جسم الحشرة. وفي بعض مستعمرات النحل، تعمل مجموعة معينة من النحل، كمستودعات للغذاء. حيث تنتفخ بطونها بمحلول السكر الذي تطعمه عن طريق أفواهها لبقية أفراد المستعمرة.

لدى كثير من الحشرات اثنان أو ثلاثة من المجسات تسمى **القرون الشرجيّة** وتوجد في آخر حلقة من حلقات البطن. وتلك المجسات طويلة خاصة في ذباب مايو، وذباب الحجر، وبعض الصراصير. وتكون القرون الشرجيّة في لة الأذن وبعض الحشرات الأخرى على شكل ملقاط. وتُستعمل في الدفاع عن النفس وفي القبض على الفريسة.

تتصل الأعضاء التناسلية الخارجية بالحلقة الثامنة أو التاسعة من حلقات البطن. وفي كثير من ذكور الحشرات، تكون تلك الأعضاء مجموعة من التراكيب تُستعمل في تثبيت الأنثى عند التزاوج. أما الأعضاء التناسليّة الخارجية لكثير من إناث الحشرات، فهي جزء من جهاز يُستعمل في وضع البيض يسمى **آلة وضع البيض** تستخدمه الأنثى في إدخال بيضها في التربة، والأخشاب، وأوراق الأشجار، والفاكهة، والحبوب، وفي داخل بيض أو أجسام حيوانات أخرى. ولإناث بعض الأنواع **آلة وضع بيض** بطول جسمها كله أو أكثر. ولقد تحوّرت آلة وضع البيض في النحل والنمل والزنابير وأصبحت أداة لسع سامة يمكن سحبها إلى داخل البطن في غير حالات الاستعمال. وتوجد فتحة **الشرج** في مؤخرة بطن الحشرة وتخرج عن طريقها الفضلات والماء الزائد عن حاجة جسم الحشرة.

الأعضاء الداخلية. تُجمّع أعضاء الحشرات الداخلية، مثلها مثل أعضاء بقيّة الحيوانات الأخرى، في أجهزة عضوية، لكن تلك الأجهزة العضوية تختلف من عدة وجوه عن أجهزة الحيوانات الأخرى. والأجهزة العضوية الأساسيّة هي: الجهاز الدوري، والجهاز التنفسي، والجهاز العصبي، والجهاز العضلي، والجهاز الهضمي، والجهاز التناسلي.

الجهاز الدوري. يحمل الجهاز الدوري الدّم عبر كلّ الجسم، ولا يمر دم الحشرات عبر شرايين وأوردة مثل دم البشر، لكنه يملأ كامل تجويف جسم الحشرة، وتسبح فيه كل الأعضاء الداخلية والعضلات. ويتم دوران الدم عن طريق أنبوب طويل يوجد مباشرة أسفل الهيكل الخارجي في ظهر الحشرة، ويمتد بطول جسم الحشرة تقريبًا. يقع الجزء الذي يضخ الدم من الأنبوب في منطقة البطن ويسمى **القلب** ويمتد الجزء الأمامي من الأنبوب داخل رأس الحشرة ويسمى **الأبهر** (الأورطة)، ويدخل الدم إلى الأنبوب عبر ثقوب صغيرة تسمّى **الثغور**، توجد على جانبي الأنبوب وهي محروسة بوساطة صمامات تسمح بدخول الدّم إلى الأنبوب، ولا تسمح بخروجه. وعندما ينقبض القلب، يُدفع الدّم عبر الأنبوب إلى الخارج، عن طريق الأبهر، حيث يغمر أولاً الدماغ ثم ينساب إلى أجزاء الجسم الأخرى، وبعدها يعاود الدخول إلى الأنبوب عبر الثغور وهكذا.

يسمى دم الحشرة **الدّم الليمفي**، ومثله مثل الدم في الإنسان، فإنه يحمل الغذاء إلى خلايا الجسم المختلفة، كما يحمل منها المواد الإخراجية، ولكنه بعكس دم الإنسان، لا يحمل الأكسجين إلى خلايا الجسم، وتعلوه زرقة أو صفرة أو يكون عديم اللون. أما دم الإنسان فهو يحتوي على مادة صبغية حمراء تسمّى **اليحمور أو الهيموجلوبين** تحمل الأكسجين إلى الخلايا المختلفة.

الحشرات حيوانات من ذوات **الدم البارد**، التي تتغير درجة حرارة أجسامها الداخلية مع درجة حرارة الهواء المحيط بها. ولذلك، فلديها العديد من الطرق للتعامل مع الحرارة والبرودة. يجب على الحشرات شديدة الطيران أن توفر درجة حرارة جسميّة عالية، حتى تتمكن من الطيران، وتستطيع الحشرات الكبيرة الحجم، مثل: عثّة الصّقر، والنحل الطنان والخنافس الكبيرة، أن ترفع درجة حرارة

جسمها قبل الطيران بالارتعاش، وذلك بتشغيل عضلات أجنحتها عكس بعضها دون أن تطير. أما الحشرات الأصغر حجمًا، مثل كثير من الفراشات والذباب والجنادب، فإنها ترفع درجة حرارة أجسامها قبل الطيران بامتصاص الحرارة من الشمس.

الجهاز التنفسي. تتنفس الحشرة عن طريق ثقوب دقيقة تسمّى **الثغور التنفسية** موجودة على جانبي جسمها، ويقود كل منها إلى أنبوب أكبر يسمى **القصبة الهوائية**. ويتفرع ذلك الأنبوب الأكبر إلى أنابيب تتفرع بدورها إلى أنابيب أصغر منها تمتد إلى كلّ أجزاء الجسم. وتحمل هذه الشبكة من الأنابيب الأكسجين مباشرة إلى خلايا الجسم كما تحمل منها ثاني أكسيد الكربون إلى خارج الجسم.

الجهاز العصبي. يتكوّن من المخ الموجود داخل الرأس وزوج من الحبال العصبية التي تمر جنبًا إلى جنب عبر أرضية الصدر والبطن. ويتلقى المخ معلومات من العيون، ومن قرون الاستشعار. ويتحكم في نشاطات جسم الحشرة كلها. كما يوجد مركز عصبي آخر في الرأس يتحكم في أجزاء فم الحشرة متصل بالدماغ. ويحتوي كلّ من الحبلين العصبيين على تجمعات من الخلايا العصبيّة، تسمى **عقدة الأعصاب** في كل حلقة من حلقات الصدر والبطن. وتندمج العقدتان العصبيتان في كل حلقة من الحلقات بعضها ببعض لتكونا نوعًا من الدماغ الصغير الذي يتحكم في نشاطات تلك الحلقة.

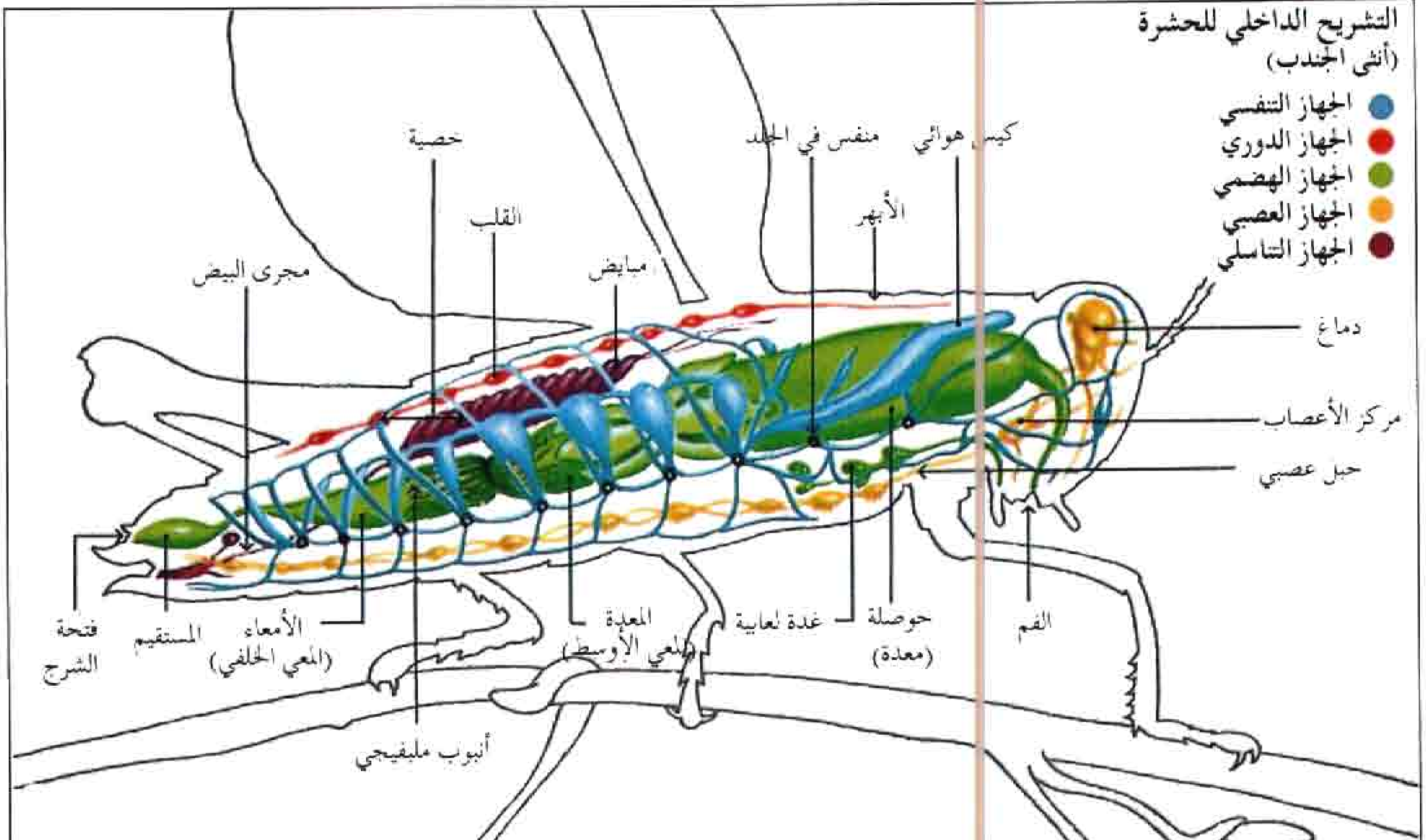
وتستطيع العقدة العصبيّة في حالات عديدة العمل دون وجود الدماغ، فمثلاً: بإمكان الحشرات العديدة التي قُطعت رؤوسها المشي والتزاوج ووضع البيض. وفي بعض أنواع الحشرات، اندمجت الأزواج الثلاثة من العقد العصبيّة الصدرية في عقدة واحدة. كما اندمج العديد من العُقَد العصبيّة البطنيّة في كثير من الحشرات.

الجهاز العضلي. يتكون من عدة مئات إلى ألوف قليلة من العضلات الصغيرة، ولكنّها قوية جدًا. لدى الجنادب نحو ٩٠٠ عضلة، بينما لليساريع ما بين ٢٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ عضلة، مقارنة بالإنسان الذي لديه أقل من ٧٠٠ عضلة. ويمكن لكثير من الحشرات رفع أو جرّ أيّ جسم أثقل من وزنها بعشرين مرة أو أكثر، بينما هناك قليل من الناس من يستطيع أن يرفع وزنًا أثقل من وزنه.

الجهاز الهضمي. يتكوّن الجهاز الهضمي في الحشرة أساسًا من أنبوب طويل يمتدّ من الفم إلى فتحة الشرج، ومقسم إلى ثلاثة أجزاء رئيسيّة:

١- المعى الأمامي. ٢- المعى الأوسط، أو المعدة. ٣- المعى الخلفي، أو الأمعاء.

يدخل الطعام إلى المعى الأمامي عبر فتحة الفم وذلك بعد مضغه أو امتصاصه عن طريق أجزاء الفم، ثم يمرّ الطعام عبر الأنبوب إلى أن يصل إلى موقع أكثر اتساعًا يسمى **الحوصلة**، حيث يُخزن لفترة مؤقتة، ويُهضم جزئيًا. ثم بعد ذلك يمرّ إلى **القانصة** ذات الجدران العضلية السّميكة التي



التشريح الداخلي للحشرة (أنثى الجندب)

تطحن الطعام إلى جزيئات دقيقة. ويوجد بالقانصة في بعض أنواع الحشرات أسنان، تساعد في تكسير وطحن الطعام. ثم يمر الطعام بعد ذلك إلى المعي الأوسط، حيث تتمّ أغلب عمليات الهضم، ثم تُمتص الأجزاء المغذية من الطعام عبر جدران المعي الأوسط إلى الدم، بينما تمرّ الفضلات والأجزاء غير المهضومة من الطعام إلى الأمعاء الخلفية.

للحشرات جهاز مكون من أنابيب يتراوح عددها بين ٢ وما يزيد على ١٥٠ من **أنابيب ملبيجي** متصلة بالقناة الهضميّة عند منطقة اتصال المعي الأوسط بالمعي الخلفي. وهي تسبح في دم الحشرة، حيث تمتص المواد الإخراجية من الدم وتمررها إلى المعي الخلفي، ثمّ تغادر كل الفضلات والمواد الإخراجيّة والماء الزائد عن حاجة الحشرة إلى الخارج عبر فتحة الشرج.

الجهاز التناسلي. تتكاثر معظم الحشرات تكاثرًا جنسيًا، حيث يتكون كائن جديد عند التحام خليّة الأنثى الجنسية **البيضة** مع خليّة الذكر الجنسيّة **النطفة**. توجد الأعضاء التناسلية داخل منطقة البطن، حيث للأنثى **مبيضان** تتكون داخلهما البييضات. يحمل أنبوب يسمى **قناة البيض** البييضات من كل من المبيضين، ثم تتحد قناتا البيض لتكوّنا أنبوبًا واحدًا، يفتح عند طرف منطقة البطن ولذكور الحشرات خصيتان تنتجان الحيوانات المنويّة، وهناك أنبوب يحمل الحيوانات المنويّة من كل خصية، ثم يتحد الأنبوبان ليكونا أنبوبًا واحدًا يمتد إلى الخارج في طرف منطقة البطن.

الحواس في الحشرات

خلق الله للحشرات ـ مثل بقية الحيوانات ـ أعضاء تمكّنها من الرؤية والسمع واللّمس والتذوق والشّم، بل إن كثيرًا منها لها حواس أكثر تقدمًا من مثيلاتها في معظم الحيوانات الأخرى.

النظر. لمعظم أنواع الحشرات زوج من العيون المركبة الضخمة التي تحتل معظم رأس الحشرة. وتتكون كل عين من العديد من العُدَيْسات سداسية الشكل متجمعة حول بعضها في تركيبة تشبه خلايا عسل النحل. ويتفاوت عدد العديسات ما بين نحو الست في بعض شغالات النّمل و ٣٠,٠٠٠ عُديسة في بعض أنواع اليعاسيب. وتدخل كلّ عُدَيْسة صورة جزيء صغير من المنظر الكامل الذي تراه الحشرة، حيث تتحد كل الجزيئات التي تراها العديسات منفردة، مع بعضها، مكونة الصورة الكاملة.

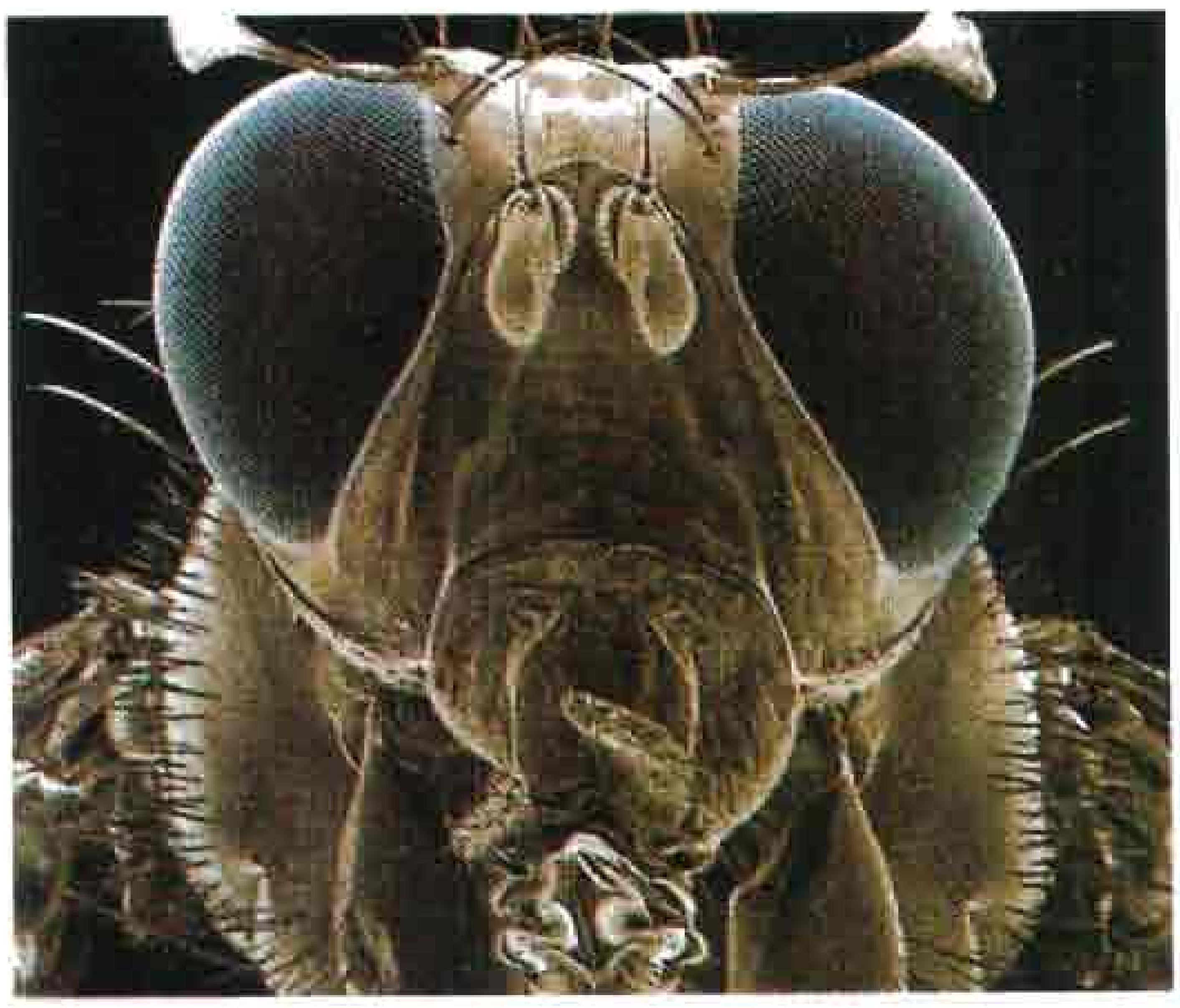
عينا الزنبور المركبتان تشبهان عيون معظم الحشرات، فهما مكونتان من عدسات كثيرة منفصلة، وتعمل كل عدسة على حدة. لذا، فإن أي شيء يراه الزنبور متناثرًا في أجزاء صغيرة.

لا تستطيع الحشرات تحريك أو ضبط بؤر عيونها، ونظرها حاد لمسافة قصيرة فقط، ولا ترى بوضوح أي جسم يبعد عنها أكثر من متر واحد. ولكن تستطيع الحشرات تمييز الحركة بسرعة، وكثير منها يستطيع أن يميز الألوان، كما يستطيع كثير من الحشرات أن يرى مدى أوسع من أشعة الضوء، أكثر مماتراه العيون البشرية. فمثلاً تستطيع بعض الخنافس رؤية الأشعة تحت الحمراء، وكذلك معظم الحشرات تستطيع أن ترى الأشعة فوق البنفسجية، وكلا النوعين من الأشعة لا تراه العين البشرية. وليس لدى الحشرات جفون فأعينها دائماً مفتوحة.

لدى الكثير من الحشرات المكتملة ثلاث أعين بسيطة تسمّى **العُيَيْنات** متجمعة بشكل مثلّث بين العيون المركبة، ولا تستطيع العيينات تكوين الصور وكلّ ما في إمكانها هو التمييز بين النور والظلام. وليس لدى الكثير من صغار الحشرات عيون مركبة، ولكن لديها ما بين عين بسيطة واحدة إلى ست عيون بسيطة أو أكثر على كل جانب من جانبي الرأس. وهناك أنواع عديدة من الحشرات ساكنة الكهوف، مثل: الشغالات في مستعمرات النمل الأبيض (الأرضة) فقدت عيونها وصارت عمياء تماماً.

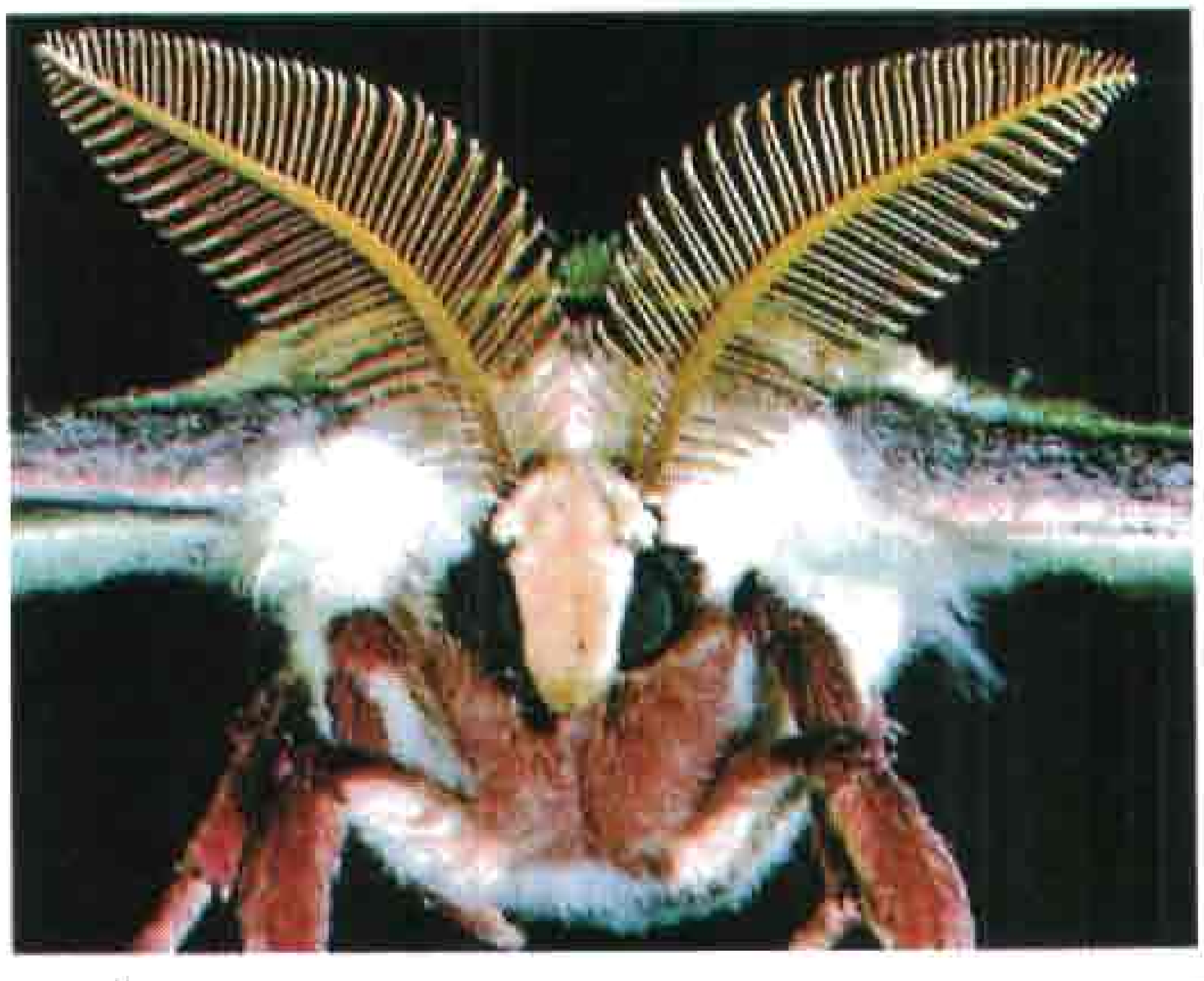
السمع. للحشرات مدى واسع من السمع، حيث يستطيع بعض منها أن يسمع الموجات فوق الصوتية بمدى أكثر من اثنتين من الوحدات الثمانية التي تستطيع أن تسمعها الأذن البشرية. بينما تسمع أنواع أخرى أصواتاً ذات ترددات منخفضة جداً لا تستطيع الأذن البشرية التقاطها. وبالرغم من ذلك، فإن القليل، فقط من أنواع الحشرات ليس لديه أعضاء سمع حقيقيّة، أو آذان. وتلك الآذان موزعة على كلّ أنحاء الجسم تقريباً، ولكنها لا توجد في الرأس. وهي تتكون من أغشية رقيقة منبسطة تهتزّ حينما تضربها الموجات الصوتية، مثلما تفعل طبلة الأذن في البشر تماماً. وتوجد آذان كل من الجنادب قصيرة القرون، والجراد، وزيز الحصاد وكثير من العثّات، على جانبي الجسم، أما الجنادب طويلة القرون والجداجد (صراصير الحقل) فتوجد آذانها على أرجلها الأمامية.

غالبية الحشرات ليس لها آذان، ولكنها تسمع عن طريق الشعيرات الرقيقة الموجودة على قرون استشعارها، أو في أماكن أخرى من أجسامها، فتلك الشعيرات تستجيب للموجات الصوتية، مثل استجابتها لأي تحركات أخرى في الهواء. فلدى ذكور البعوض شعيرات طويلة على قرون



أعضاء اللمس لدى ذبابة الفاكهة تشبه أعضاء اللمس لدى الحشرات الأخرى، وتتكون أساساً من الشعر وأشواك في معظم أجزاء الجسم. الصورة أعلاه، منظر مكبَّر لذبابة الفاكهة.

أذنا الجدجد موجودتان في الساقين. على كل ساق أمامية غشاء يشبه الطبل والغشاءان يتذبذبان إذا مستهما أمواج صوتية.



قرنا الاستشعار لدى ذكر عثة القمر تغطيهما حاستا شم يمكّناه من التقاط رائحة الأنثى عبر مسافات بعيدة.

استشعارها تجعل قرون الاستشعار تتذبذب بسرعة من الموجات الصوتية، كما يسمع بعض النمل - أيضًا - عن طريق الشعيرات الموجودة على قرون استشعاره، بينما تسمع الصراصير بوساطة الشعيرات الموجودة على قرونها الشرجيّة (زوج من اللوامس يوجد في آخر حلقة من حلقات البطن) أما اليساريع فتسمع بوساطة الشعيرات المبعثرة فوق كل أجسامها.

ورغم أن الحشرات تسمع، لكن ليس لديها أصوات حقيقية، فمعظمها يصدر أصواتا بحك بعض أجزاء من جسمها ببعض. ومن أكثر الحشرات ضوضاء الجنادب، والجداجد، وزيز الحصاد، والذكور فقط هي التي تحدث الصوت، وذلك لجذب الإناث التي غالبًا لا تحدث أيّ صوت. وتحدث الجنادب قصيرة القرون الصوت بحك أرجلها الخلفية بأحد العروق في الأجنحة الأمامية مثل عزف آلة الكمان تمامًا. وتحدث الجداجد الصوت بحك أجنحتها الأمامية الجلديّة بعضها ببعض. وفي البرتغال واليابان والصين وبعض الأقطار الأخرى، يحتفظ الناس بالجداجد في أقفاص ليستمتعوا بأصواتها الجميلة. ولدى زيز الحصاد طبلتان في البطن يهزهما بوساطة عضلات داخل جسمه لتحدث الصوت.

كما يحدث العديد من الخنافس أصواتًا بحك بعض أجزاء من أجسامها ببعض إضافة إلى ذلك فهي تحدث أصواتًا دوامة وأزيزًا بوساطة أجنحتها، كما تحدث صفيرًا بدفع الهواء فجأة إلى الخارج من شبكة القصبات الهوائية عبر الثغور التنفسية. أما طنين الذباب والنحل فتحدثه حركة أجنحتها السريعة، وذكور البعوض حسّاسة جدًا للأصوات التي تحدثها الإناث بأجنحتها.

اللمس. الحشرات شديدة الحساسية للمس وهي أكثر إحساسًا للمس من البشر. وتتكون أعضاء اللمس في الحشرات من شعيرات وأشواك تغطي جسم الحشرة حتى عيونها، وتكثر تلك الشعيرات على قرون الاستشعار. وعندما يحدث أي ضغط فإنه يحرك تلك الشعيرات محدثا نبضات عصبية ترسل إلى الدماغ. وبعض الشعيرات ذات حساسيّة مفرطة لدرجة أن أرقّ نسمة من الهواء تثيرها، وأن الإنسان مهما تأنى في تحريك يده نحو ذبابة ما، فإنها تحس بذلك عن طريق شعيراتها التي تخبرها أن الهواء قد حُرّك، ولذا تطير مسرعة بعيدًا عنه.

التذوق. يستطيع كثير من الحشرات التمييز بين الطُّعوم الأربعة التي يميزها البشر وهي: الحلاوة، والحموضة، والملوحة، والمرارة. وتتفاوت مقدرة التذوق من حشرة إلى أخرى حسب النوع، فبعض الحشرات لديها حاسّة ذوق قويّة، فمثلاً يجب أن يزاد تركيز السكّر في الماء الذي تستطيع الفراشة الملكة تذوقه ٢٠٠٠ مرة حتى يستطيع الإنسان أن يتذوقه.

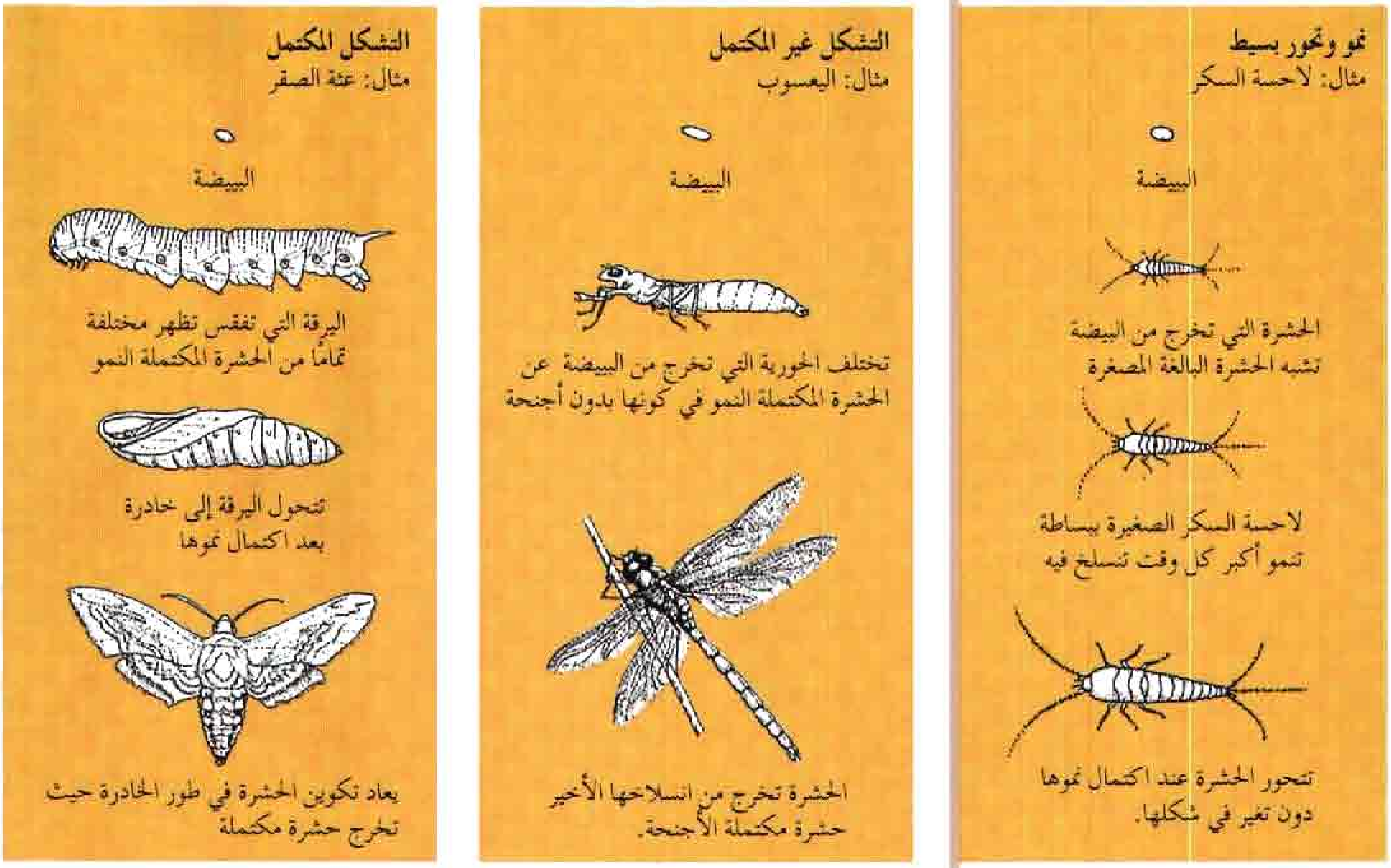
توجد أعضاء التذوق في معظم الحشرات في أجزاء الفم، وبعض الحشرات مثل: النمل والنحل والزنابير لها - أيضًا - أعضاء تذوق في قرون استشعارها. فهي تلمس الطعام بقرني استشعارها، فإذا راق لها طعمه التهمته، بينما تتذوق بعض الحشرات الأخرى مثل: الفراشات وبعض العثات، والذباب، ونحل العسل عن طريق أرجلها، ولذلك فهي تمدّ خرطومها للتغذية، حالما تطأ شيئًا ذا طعم شهي. وبعض أنواع الزّنابير والجداجد لها أعضاء تذوق في آلة وضع البيض، تستعملها لتذوق الأماكن التي سوف تضع بيضها فيها، حيث يوجد الغذاء المناسب لصغارها.

الشم. يوجد الإحساس بالشم في الحشرات أساسًا في قرون الاستشعار. ولكثير من الحشرات حاسّة شم قوية تستعملها لتحديد مواقع الطعام ولتحديد اتجاهاتها في تجوالها، وكذلك لتحديد أماكن وضع بيضها. وتُستعمل تلك الحاسّة - أيضا - للتعرف على الحشرات الأخرى من نفس نوعها، ولتحديد الرفيق للتزاوج. ويحدد النحل والنمل أفراد مستعمرته عن طريق الرائحة. ويطرد النمل أفراد النمل الغريبة عن مستعمرته، بل يقتلها إذا حاولت الدخول في المستعمرة. وتعتمد ذكور العثات أساسًا على حاسة الشم في التعرف على رفاقها من الإناث للتزاوج. ويمكن أن تنجذب إلى رائحة الإناث من مسافة كيلومترين تقريبًا ولكنها تفقد أيّ اهتمام بالإناث إذا أُزيلت عنها قرون استشعارها.

دورة حياة الحشرات

تبدأ كل حشرة تقريبًا حياتها من البيضة، وبعد الفقس تبدأ الحشرة في النمو والتحور إلى الطور المكتمل، وخلال تلك الفترة تمر معظم الحشرات بسلسلة من التغيرات الشكلية. وتستغرق دورة الحياة كلّها - من البيضة حتى الطور المكتمل - فترة تتراوح بين أيام قليلة في بعض الأنواع و١٧ عامًا في أنواع أخرى. وتعيش الحشرات في الطور المكتمل لمدة قصيرة فقط، فأنواع قليلة - فقط - تعيش في ذلك الطور أكثر من عام، ولعل أقصرها عمرًا أطوار ذباب مايو المكتملة التي تعيش أيامًا أو ساعات قلائل. ومن ناحية أخرى، فقد تعيش ملكات النمل الأبيض (الأرضة) أكثر من ٥٠ عامًا، وتنتج بعض أنواع الحشرات أجيالاً عديدة

الأنماط الثلاثة لنمو وتحوّر الحشرة



تعيش، وتموت خلال العام الواحد وهناك أنواع تنتج جيلاً واحدًا ـ فقط ـ في العام.

التكاثر. يتكون كائن جديد، في معظم أنواع الحشرات، حينما تخصِّب نطفة الذكر بييضة الأنثى، فتتلقى الأنثى النطفة عند التزاوج وتخزنها في منطقة البطن، وعندما تضع الأنثى بيضها بعد ذلك، تخصب تلك النطف البييضات عند مغادرتها لجسم الأنثى.

ولكثير من الحشرات طرق غير عادية في التكاثر فمثلاً: تلد بعض الصراصير والذباب والخنافس وبعض الحشرات الأخرى صغارًا أحياء؛ لأن البييضات تبقى في جسم الأنثى حتى تفقس، وتخرج الصغار من جسم الأم. كما تتكاثر بعض الحشرات مثل: إناث قمل النبات، والزّنابير مكونة الأورام والتربس، وأنواع كثيرة من الحشرات الأخرى تكاثرًا عذريًا دون إخصاب الذكور إياها. وحقيقة الأمر أن الذكور نادرة الوجود جدا في بعض الأنواع أو غير موجودة إطلاقًا. هذا وتحصل بعض الإناث؛ بما فيها ملكات نحل العسل، على كلّ ما يحتجنه من نطف طوال حياتها من تزاوج واحد فقط. وإذا أنتجت الملكة بيضًا مخصبًا ينشأ عنه إناث، وإذا أنتجت بيضًا غير مخصب ينشأ عنه ذكور فقط.

لبيض الحشرات العديد من الأشكال والألوان، ولكن معظمه بيضيّ أو مستدير، ولونه باهت أو (كريمي) اللون. ويمكن رؤية بيض أصغر الحشرات تحت المجهر فقط، بينما تضع أكبر الحشرات بيضًا يتراوح طوله، بين خمسة وخمسة عشر ملم. كما تتفاوت كميّة البيض التي تضعها الحشرات من نوع لآخر، وربما يبلغ متوسط ماتضعه الأنثى من الحشرات بين ١٠٠ و٢٠٠ بيضة خلال حياتها. وتضع بعض الإناث كميات قليلة من البيض فقط، بينما يضع البعض الآخر أكثر من بليون بيضة. والنمل الأبيض هو الأكثر وضعًا للبيض بين الحشرات، فبعد التزاوج تمتلئ ملكة النمل الأبيض بالبيض، إلى درجة تصبح معها عاجزة عن الحركة تمامًا، فهي تنتج البيض بمعدل يتراوح بين ١٠,٠٠٠ و٣٠,٠٠٠ بيضة في اليوم الواحد وتضع الحشرات بيضها فرادى، أو في مجموعات ـ غالبًا ـ قرب الطعام الذي تتغذى به الصغار بعد فقسها.

هناك العديد من القصص حول المقدرة التناسليّة الكبيرة للحشرات، وعمّا سيحدث إذا لم يمت أيّ من الصغار التي تنتجها الحشرات، ففي خلال أربعة أشهر فقط، يستطيع زوج من الذباب المنزلي أن ينتج نحو ١٩٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ من الأنجال إذا عاشت كلها. ولكن هذا لا يمكن أن يحدث، لأن الطفيليات والمفترسات وكميّة الغذاء المتاحة والعديد من العوامل الأخرى لا تسمح بحدوث مثل هذا الانفجار الهائل في أعداد الحشرات، مثلما تفعل ـ تمامًا ـ في الحيوانات الأخرى.

النمو والتحور. بعد أن تخرج الحشرة من البيضة، فإنها تتّبع واحدًا من ثلاثة أنماط من النمو والتحور حسب النوع. ويوجد أبسط الأنماط في بعض أنواع الحشرات البدائية عديمة الأجنحة، بما في ذلك لاحسة السكر وذوات الذيل القافز. فعندما تخرج صغار تلك الحشرات، فإنها تكون مشابهة ـ تمامًا ـ لآبائها في كل شيء، ما عدا حجمها الصغير، ثم تنمو بعد ذلك وتصل إلى الطّور المكتمل وذلك بعد شقها لهيكلها الخارجي القديم، بعد أن يضيق عليها لتزحف خارجة منه، ثم بعد وصولها لمرحلة معينة من النمو تكتمل أعضاؤها التناسلية، وتستطيع أن تتزاوج. ومنذ خروجها من البيض إلى موتها، لا تتغيّر تلك الحشرات إلا قليلاً، وفي النمو وزيادة الحجم فقط.

ولبعض الحشرات نمط من النمو والتحور مختلف تمام الاختلاف عن النمط السابق، حيث تختلف الصغار ـ التي تدعى **حوريات أو يرقات** ـ عن آبائها تمامًا. ومن ثم تتغير في الشكل حتى تتحور إلى الطور المكتمل، ويسمى هذا التغير **التشكل** (التحول). وتمر الحشرة بنوع من نوعي التشكل، وهما: تشكل غير مكتمل وتشكل مكتمل.

التشكل غير المكتمل. يتم هذا النوع من التشكل في حشرات من مثل: الجنادب، وذباب مايو، والصراصير، والسرمان، واليعاسيب، وزيز الحصاد، وحشرات الحنطة، حيث تمر تلك الحشرات بالمراحل التالية ١ - البيضة ٢ - الحورية ٣ - الطور المكتمل.

تبدو الحوريات مثل آبائها في حالة الجنادب وحشرات الحنطة ولكنها بدون أجنحة، وتظهر الأجنحة على شكل وسائد صغيرة بعد عدّة انسلاخات للحشرة، وتكبر الأجنحة بعد كل انسلاخ بعد ذلك، ثم بعد الانسلاخ الأخير يخرج الطور الكامل للحشرة بأجنحة مكتملة. وغالبًا ما تعيش الحوريات في الأماكن نفسها التي تعيش فيها الحشرات المكتملة، وتستهلك الغذاء نفسه الذي تستعمله تلك الأطوار.

أما في حالة اليعاسيب والسرمان، فتختلف الحوريات تمامًا عن آبائها، فالحشرات في طورها المكتمل هي حشرات مجنّحة جميلة، تمضي أغلب وقتها في الطيران، بينما الحوريات عديمة الأجنحة تعيش في الماء، حيث تتنفس عن طريق الخياشيم، وغالبًا ما تسمى **النّيادات** أو **حوريات الماء**. وعندما تصل إلى آخر مراحل النمو، تزحف خارجة من الماء إلى جذع نبات أو صخرة حيث تنسلخ آخر انسلاخ لها وتصير حشرات مكتملة مجنحة.

التشكل المكتمل. يتم هذا النمط في معظم أنواع الحشرات بما في ذلك الفراشات والعثات والخنافس

البَيْضة نقطة البداية في دورة حياة كل الحشرات والصورة (أعلاه) تبيّن عثّة القرّاص وهي تضع بيضها على غصن شجرة. اليساريع ـ التي لا تشابه الطّور المكتمل النمو ـ تخرج من البيض.

الانسلاخ الأخير لزيز الحصاد يكمل نمو الحشرة. توضح الصورة أدناه الحشرة المكتملة النمو وهي تزحف خارجة من جلد آخر حورية. وتبدو في الصورة وهي معلقة بالنبات بجناحيها المكتملين.

والذباب والنحل والزنابير والنمل، حيث تمر تلك الحشرات بأربع مراحل هي: ١- البيضة ٢- اليرقة ٣- الخادرة ٤- الطور المكتمل. ويرقات هذه الحشرات دودية الشكل ولا تشبه آباءها إطلاقًا. وفي أغلب الأنواع، تعيش اليرقات في أماكن مختلفة وتتغذى بغذاء يختلف عن غذاء الآباء. وليس لها عيون مركبة ولا أجنحة كالتي لآبائها. ومعظم اليرقات لها أجزاء فم قارضة، بينما يكون لآبائها أجزاء فم ماصة وبعض اليرقات ليس لها أرجل بينما توجد لأنواعٍ أخرى زوائد كثيرة شبيهة بالأرجل توجد في منطقة البطن. ولليرقات بعض أسماء خاصة، فمثلا تدعى يرقات الفراشات والعثات **اليساريع**، ويرقات الذباب **اليرقة القطعاء** ويرقات الخنافس **الدويدة**، ويرقات البعوض **الشولات** أو **الحراقص**. وما على اليرقات إلا التغذية والنمو والانسلاخ لعدة مرات عندما يضيق الجلد عليها. وقد يأكل اليسروع في اليوم الواحد من أوراق النباتات ما يفوق وزنه عدة مرات.

تتوقف اليرقة عن الأكل فقط عند اكتمال نموها، حيث تصير خادرة، وقد تغزل بعض اليرقات شرانق تغطي بها أجسامها، أو تفرز حول أجسامها أغطية كإعداد لمرحلة الخادرة. ويتحول اليسروع إلى نوع من الخادرة تسمى **المذهبة**، تبقى معظم الخادرات ساكنة وتبدو وكأنها ميتة، ولكن هناك أنشطة كبيرة تجري داخل الغطاء الواقي للخادرات، حيث تُدَمَّر تراكيب اليرقات وتحول غالبًا إلى سائل، حيث يعاد تكوينها أعضاء للطور المكتمل، ثم ينكسر الغطاء الواقي للخادرة بعد اكتمال النمو وتخرج منه الحشرة الكاملة. انظر: **التحوّل**.

طرق حياة الحشرات

حياة الحشرة مليئة بالأخطار، فقد تأكلها حشرة، أو طائر، أو أي حيوان آخر. أو قد يسحقها النّاس أو يحرقونها أو يسمّمونها. وقد يتغذى بها أحد الطفيليات، أو قد تصيبها بعض الأمراض. وقد تُهلِك موجة من الجفاف النباتات التي تتغذى بها الحشرات مما يؤدي إلى جوعها كما قد يهلكها الجو البارد. وإذا نجت الحشرة وكثير من نوعها من تلك الأخطار، فسينفد الغذاء الذي تتغذى به ـ وسوف تموت الحشرة على أية حال.

ولذلك نشأت للحشرات طرق حياة عديدة خلال معركتها المستمرة من أجل البقاء. فلقد تأقلمت الحشرات على المعيشة تحت كلّ الظروف البيئية المعروفة. ونشأ لديها العديد من الوسائل للهروب من أعدائها. فالكثير من أنواع الحشرات يعتمد اعتمادًا كليًا على درجة تكاثره العالية للتغلب على مخاطر الحياة. وفي الحقيقة، تمضي غالبية

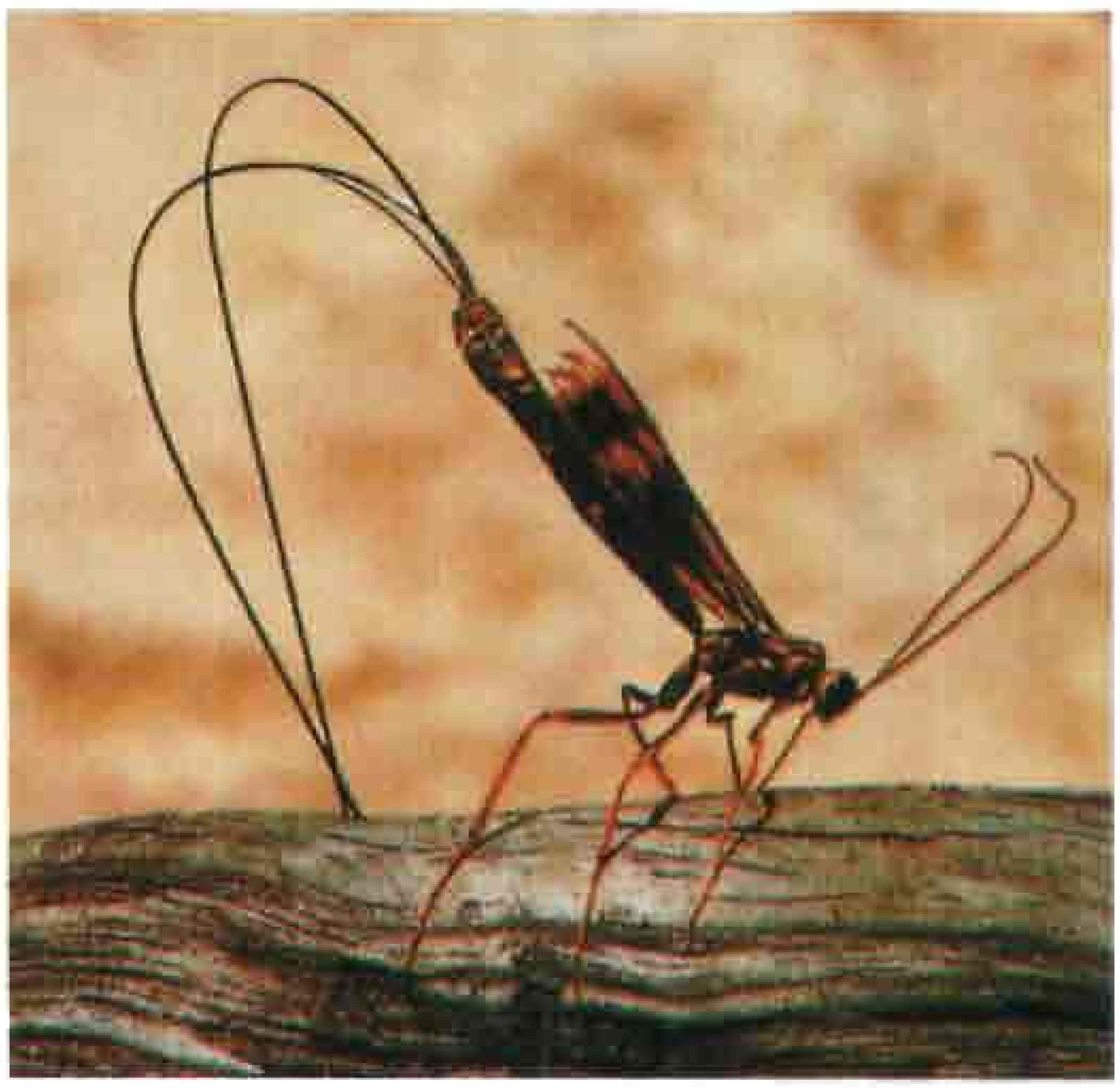
نوتي الماء مهيأ مثله مثل الحشرات المائية الأخرى للعيش في الماء، حيث إن له أرجلاً خلفية طويلة ومفلطحة، يستعملها كمجاديف ويتغذى بالطحالب.

الحشرات وقتها في الأكل والتكاثر، وكلٌ ما تفعله له صلة بهذين النشاطين تقريبًا.

التودّد. تجذب الحشرات رفاقها للتزاوج بوساطة العديد من الطرق. فتنبعث من إناث الكثير من أنواع العثّات روائح تجذب الذكور عبر مسافات طويلة في الغالب، كما أن لذكور أنواع عديدة من الفراشات أعضاء شم تستعملها لجذب الإناث، بينما تغني ذكور الجنادب، والجداجد، وزيز الحصاد، والجنادب الأمريكيّة لجذب الإناث، كما تفرز ذكور صراصير الأشجار سائلاً من خلف أجنحتها تتغذى به الإناث، وتجلب ذكور الذباب الراقص هدايا لإناثها من الحشرات التي تصطادها، بينما تجذب إناث بعض أنواع اليراعات الذكور بإصدار وميض على شكل شفرة معيّنة، فتستجيب ذكور بعض الأنواع بإرسال ومضات ضوئية وتنتظر من الإناث إرسال استجابات ضوئية.

الحياة الأسرية. ليس لدى العديد من الحشرات أية حياة أسرية، حيث يتلاقى الأبوان ـ فقط ـ للتزاوج، ثم بعد

اليراعة تطلق وميضاً على فترات متقطعة كإشارات للتزاوج وليس كلّ اليراعات قادرة على إطلاق هذا الوميض. أما الأنواع التي تفعل ذلك، فلكل نوع منها نمط ومضي يميزه عن الأنواع الأخرى.



زنبور الورق النمسية تمد آلة وضع بيضها الطويلة في الخشب، لتضع بيضها في جسم يرقات الحشرات ناخرة الأخشاب، وحينما تفقس يرقات الزنبور تنمو داخل أجسام حشرات أخرى.

ذلك تضع الأنثى بيضها في مكان يتوفر فيه الغذاء للصغار وتتركه. ويخزن كثير من الزنابير والنمل الغذاء مع بيضه، بينما تضع الزّنابير الطفيليّة والذباب الطفيلي بيضها على الحشرات والحيوانات الأخرى أو قربها.

أما النغفة فتلصق بيضها بشعر الخيل، حيث تلحسها الخيل؛ لتفقس وتنمو يرقاتها داخل معدة الخيل، ثم تُطرح اليرقات كاملة النمو إلى الخارج مع فضلات الخيل. وتعتني إناث بعض الأنواع ببيضها، فمثلاً تُبقي حشرة إبرة العجوز بيضها نظيفًا وتحرسه إلى أن يفقس، ثم ترعى الصغار، كما تبقى بعض أنواع الخنافس مع صغارها لتحميها وتطعمها.

ولكنّ الحشرات ذات الحياة الأسرية الحقيقيّة هي **الحشرات الاجتماعية**، ومن بينها: كلّ أنواع النمل الأبيض (الأرضة)، وكل أنواع النمل والعديد من النحل وبعض أنواع الزنابير. فهي تعيش في مجتمعات منظمة يعتمد كلّ عضو فيها على الأعضاء الأخرى، وما تلك المجتمعات إلا أسر كثيرة الأعضاء. فمثلاً توجد ما يقرب من ٦٠٠٠٠ إلى ٨٠٠٠٠ حشرة من النحل في مستعمرة نحل واحدة، تنحدر جميعها من ملكة واحدة. وكذلك ملايين الأعضاء الموجودة في مستعمرة نمل أبيض واحدة. فوظيفة الملكة ببساطة وضع البيض، بينما تقوم الحشرات ذات الأطوار المكتملة الأخرى في المستعمرة بمهمة التغذية والعناية بالصغار، وغالبية الحشرات ذات الأطوار المكتملة في المستعمرة لا تستطيع التكاثر وتسمّى **الشغّالات**.

وللنمل الأبيض شغالات من الجنسين كما يوجد بكل مستعمرة من مستعمراته ذكر دائم للتكاثر يدعى **الملك**. ولكن تكون كل الشغالات في حالة النمل والنحل والزنابير من الإناث، كما يوجد في مستعمرات تلك الحشرات ذكور لأوقات معينة ـ فقط ـ وظيفتها الوحيدة التزاوج مع الملكة. وتموت بعد ذلك مباشرة، فللشغّالات في المستعمرة

نمل الألبان يرعى قطيعًا من حشرات المن، وعندما يلمس النمل بقرني استشعاره ظهر حشرات المن برفق، تفرز "الأبقار" سائلاً يسمّى **عسل الندى** يلعقه النمل.

أعباء مختلفة، حيث تقوم **الحاضنات** برعاية الصغار، وتقوم **الحارسات** بالدفاع عن المستعمرة من هجمات الأعداء، بينما تبحث بعض الشغالات عن الطعام، وتقوم أخريات بنظافة وتوسيع العش.

ولعل النمل من أنجح الحشرات الاجتماعية، إذ لديه العديد من طرق الحياة. فبعض النمل يربي حشرات قمل النبات وبعض اليساريع والحشرات الأخرى لكي يمتص منها سوائلها الحلوة. بينما يقوم **النمل الحاصد** بجمع الحبوب وتخزينها في بيوته، وتقوم بعض من أنواع النمل، مثل النمل قاطع الأوراق بزراعة طعامه بنفسه، حيث يزرع مزارع فطر صغيرة داخل بيوتها. ويقوم النمل اللص بسرقة الطعام منْ أعشاش غيره، بينما تهاجم أنواع من النمل بيوت النمل الأخرى وتسرق الصغار وتربيها في بيوتها كعبيد لها. ويعيش نمل الجيوش أساسًا على صيد الحشرات الأخرى، فهي تزحف على الأرض في مئات الآلاف، وتأكل كل الحشرات التي تقابلها في طريقها، كما تهاجم أيضًا الفئران والسّحالي أو أية حيوانات أخرى، وذلك بالالتفاف حولها في تشكيلات عديدة كذراعي كماشة، فإذا لم يستطع الحيوان الهروب من حلقة النمل التي تضيق عليه باستمرار، فإنه يُمزّق بسرعة إلى قطع صغيرة.

تتصل الحشرات الاجتماعية فيما بينها عن طريق الصوت واللّمس والرّائحة، ويستخدم نحل العسل الرقص لإخطار بقيّة أفراد الخليّة عن اتجاه ومسافة مصدر الغذاء.

السبات الشتوي والهجرة. يموت كثير من الحشرات عند اقتراب الشتاء، ولكن كثيرًا منها تعيش خلال البرد في حالة سبات شتوي، في طور البيضة، أو اليرقة، أو الخادرة. كما يدخل في السبات الشتوي كثير من الحشرات المكتملة النمو بما فيها الذباب المنزلي، والبعوض، والدعاسيق، وبعض العثات والفراشات، حيث تمضي الشتاء في حظائر المزارع وفي المخازن وأسقف الغرف والكهوف وتجاويف الأشجار والأنفاق الأرضيّة والمناطق المحميّة الأخرى.

تتجمع كل فرق الفراشات الملكية بالقارة الأمريكية الشمالية بكميات هائلة لتطير في سحب كثيفة جنوبًا، حيث تمضي الشتاء في المناطق المداريّة أو شبه المداريّة، ثم تعود للشمال في الربيع. وتضع البيض في طريق عودتها، وقليل منها يعيش ليكمل الرحلة إلى الشمال. وتكمل الصغار رحلتها شمالاً بعد وصولها للطور المكتمل. وتهاجر فراشات السيدة الملوّنة وأنواع عديدة أخرى من الفراشات كلّ موسم، كما تهاجر بعض أنواع العثّات مثل عثة بوجنْج الأسترالية.

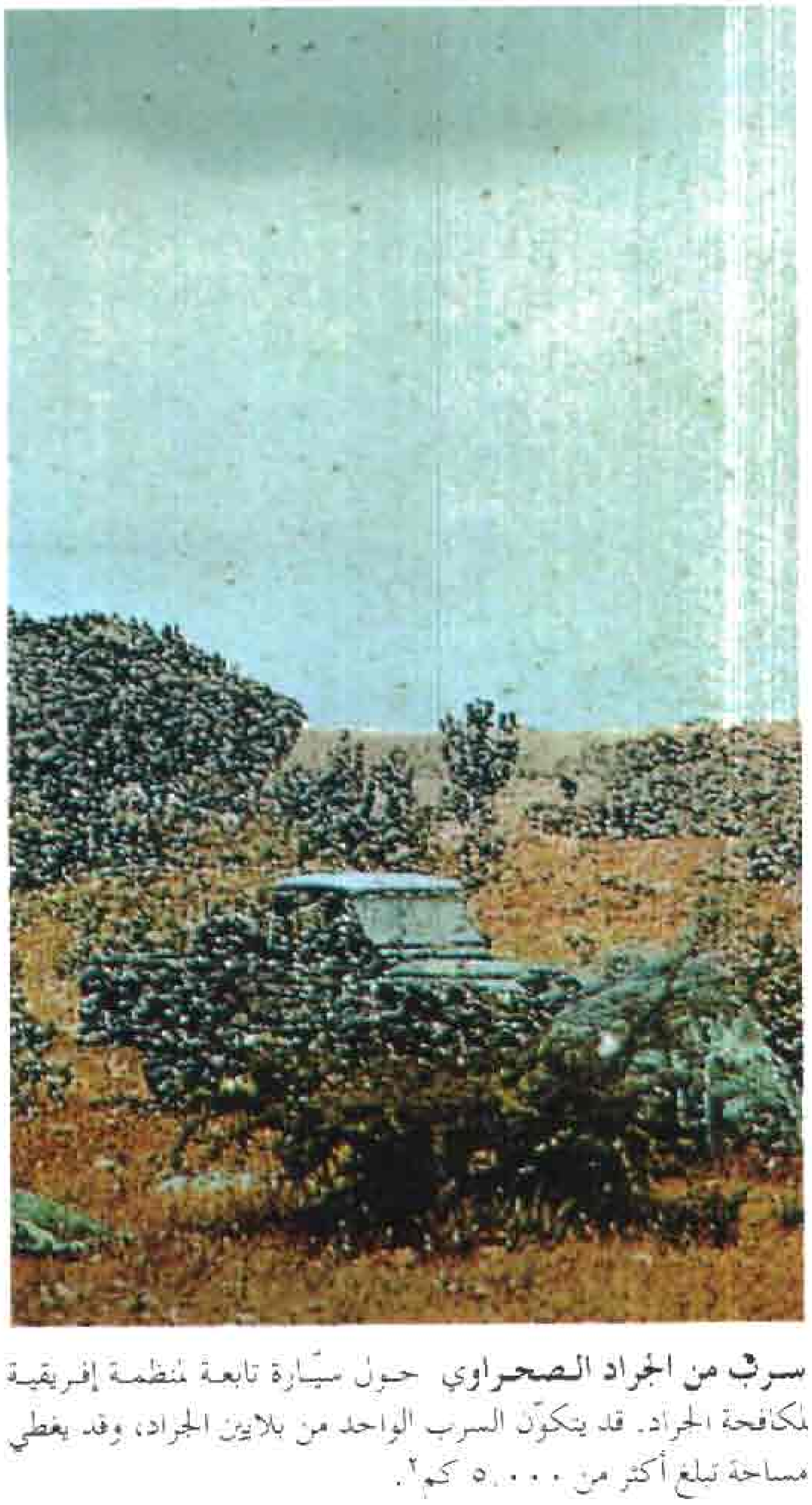
مستعمرة نحل العسل مجتمع منظم، لكل فرد من أعضائه - من شغالات وذكور وملكات - أعباؤه الخاصة. النحلة الحمراء هي الملكة. ولقد وسمها النحال باللون الأحمر كي يستطيع التعرف عليها.

سرب من الدعاسيق أو خنافس أبو العيد متجمع في حالة سبات شتوي. تهاجر أنواع عديدة من الدّعاسيق من أماكن تغذيتها الصيفية في فصل الخريف إلى الأماكن المحميّة، حيث تتجمع في أعداد كبيرة استعدادًا للسبات الشتوي.

وتقوم أنواع عديدة من الحشرات الأخرى برحلات هجرة طويلة أيضًا، وأشهر ما يقوم بتلك الرحلات الجراد الذي يهاجر في أسراب كبيرة تحجب ضوء الشمس. ولا يهاجر الجراد بسبب الجوع، بل قد يغادر أراضي بها الغذاء الوفير، ولا يتوقف للتغذية خلال معظم طيرانه الطويل. وعند هبوطه واستقراره فإنه يهلك كلّ النباتات ولا يترك منها شيئًا.

الوقاية من الأعداء. للحشرات العديد من وسائل الدفاع عن النفس ضد الأعداء. ومعظم الحشرات تحاول ببساطة الهروب والطيران بسرعة، أو القفز، أو العدو بسرعة بعيدًا عن الأعداء. ويبدو كثير من اليساريع والخنافس في هيئة حشرات ميّتة، أو تتخذ أسلوب تهديد تخيف به العدو.

وللعديد من الحشرات أسلحة قويّة للدفاع عن النفس، فبعضها يشن حربًا كيميائية: فيقذف مواد كيميائية ضارّة نحو أعدائه مثل الخنفساء المدفعجية، وحشرات لمة الأذن، والصراصير، والعديد من الحشرات الأخرى. بينما يصدر كلّ من البقّ المرقط (النتن) والحشرات شبكية الأجنحة وخنافس الجيف روائح كريهة جدًا تطرد الأعداء. ولبعض أنواع النمل وذباب الخيل (ذباب التبانا) وأنواع أخرى من الحشرات فكوك قوية تلسع بها لسعًا مؤلمًا. ولدى النحل والزنابير وبعض أنواع النمل أدوات لسع سامة. ولبعض اليساريع شعيرات جوفاء تحتوي على سمّ تنكسر عند أخف لمسة، باثة للسّم. ويحمي بعض الفراشات، والعثات، والحشرات



سرب من الجراد الصحراوي حول سيّارة تابعة لمنظمة إفريقية لمكافحة الجراد. قد يتكوّن السرب الواحد من بلايين الجراد، وقد يغطي مساحة تبلغ أكثر من ٥٠٠٠ كم٢.

الأسلحة الكيميائية تمنح بعض الحشرات دفاعًا قويًا ضد الأعداء ولدى يسروع السَّرج شعيرات حادة تنكسر عند غرزها في الجلد باثة السم فيه.

التنكُّر الوقائي يساعد الكثير من الحشرات على خداع أعدائها، ويمكن لدودة البوصة ـ وهي يسروع لأحد العثّات ـ أن تمد جسمها مستقيمًا متصلبًا ليبدو وكأنه أحد أغصان الشجرة تمامًا.

الأخرى، مجردُ طعمها الرّديء عند الطيور أو الأعداء الآخرين.

ويهرب العديد من الحشرات من أعدائه؛ لأن لونه أو شكله يتأقلم تمامًا مع الوسط البيئي الموجود فيه، لدرجة لا يلاحظها الأعداء، فمثلاً حينما تكون العثات في حالة استرخاء على جذوع الأشجار لا يمكن تمييزها عن لحاء تلك الأشجار، وبعضها يشبه براز الطّيور الموجود على جذوع الأشجار بصورة لا يمكن تمييزها عنه. بينما تشبه الحشرات العصوية وكثير من اليساريع أغصان الأشجار بحيث يصعب جدًا تمييزها عنها. وحينما تطوي فراشة الأوراق بجناحيها فقد تبدو وكأنها ورقة شجرة ميتة جافة.

ولدى بعض الحشرات ذوات الأسلحة الدفاعية القوية مثل أدوات اللسع السّامة والرّش الكيميائي، أنماط لونيّة براقة، فلدى الكثير من النحل والزنابير خطوط صفراء وسوداء، فإذا هاجمها حيوان ما مرة واحدة وجرب لسعها، فإنه لن يجرؤ على المحاولة مرة أخرى ضد من لديه تلك الخطوط الصفراء والسوداء؛ فتلك الخطوط تجعله يتذكر أن تلك الحشرات خطرة جدًا.

وتماثل الكثير من الحشرات، التي ليس لديها أسلحة دفاعية قويّة، الأنماط اللونية المميزة للحشرات ذات الأسلحة الدفاعية، وبذلك ينخدع بها الأعداء ولا يجرؤون على مهاجمتها، وتسمى تلك الحشرات **المتنكرات**. وتشمل المتنكرات الشائعة بعض أنواع الذباب الرفراف، والخنافس، وذباب ذكور النحل. وكلها تشبه النحل أو الزنابير. ومن أشهر المتنكرات الفراشة نائب الملك التي تشبه الفراشة الملك، وبذلك تدع الطيور **الفراشة نائب الملك** وشأنها، ولا تحاول أكلها، معتقدة أنها **الفراشة الملك** ذات الطعم غير المستساغ لديها. وهكذا تشبه بعض الحشرات ذات الحماية الجيّدة

محاكاة الحشرات المحمية يمنح الحشرات غير المحميّة فرصة لخداع أعدائها. في الصورة السفلى اليمنى تحاكي ذبابة السرفة غير اللاسعة ألوان وأنماط الزنبور اللاسع، الصورة السفلى اليسرى.

معركة شرسة على وشك أن تبدأ بين أنثى الزّنبور المسمّى **صقر الرتيلاء** وهي تتقدم نحو فريستها الخطرة ـ عنكبوت الرتيلاء. وخلال الصراع، تلقي أنثى الزنبور عنكبوت الرّتيلاء على ظهره، ثم تغرز آلة لسعها السّامة داخل المنطقة الطريّة الرخوة للعنكبوت، حيث يخدر العنكبوت (الصورة الوسطى)، ثمّ تسحب ضحيتها المخدّرة (الصورة السفلى) إلى العش، حيث تضع عليها بيضة.

حشرات أخرى ذات حماية جيّدة أيضًا، فللكثير من الزّنابير ـ من أنواع مختلفة ـ الحلقات السوداء والصفراء نفسها الموجودة في منطقة البطن. وبتنكرها ـ بأشكال البعض الآخر ـ تكسب الحشرات ذات الحماية حماية فوق حمايتها. انظر: **التلوين الوقائي؛ التنكر البيئي.**

لماذا تسلك الحشرات سلوكها المميز. حياة معظم الحشرات مكتملة النمو قصيرة جدًا. ولذا لا تستطيع الحشرات الصغار التعلم من آبائها، وفي كثير من الأحيان تموت الحشرات ذات الأطوار مكتملة النمو قبل ولادة الصّغار. وعلى الرغم من ذلك، فإن الحشرة الصغيرة ليست في حاجة إلى تعلّم ما تريد. وذلك لأن كلّ أنماط سلوك الحشرة موروثة، مبنية بإحكام داخل جهازها العصبي، ولذا فهي تتفاعل بصورة تلقائية مع بيئتها. فإذا أضيء مصباح ما، فإن العثة تتجه نحوه بتلقائية، ولكنّ الصرصور يفرّ هاربًا منه. كما تجذب رائحة الفاكهة المفرطة في النضج ذباب الفاكهة مثلما تجذب الحرارة المنبعثة من أجسام الحيوانات ذات الدم الحار البراغيث.

وغالبًا ما تظهر الحشرات ذكاءها وإلمامها ـ تمامًا ـ بكنه ما تفعل، فمثلاً حينما تكون أنثى الزّنبور الانعزالي جاهزة للتكاثر، تبحث عن المكان المناسب لبناء العش وبعد بناء

العش، تبحث عن الفريسة المناسبة ـ عنكبوت أو يسروع ـ عن طريق أداة اللسع السامة، ثم تشل الضحية وتحملها إلى العش، ثم تضع عليها بيضها وتفقس يرقة تتغذى بالضحية، ثم تسد العش وتخفيه. كل ذلك تفعله أنثى الزنبور تلقائيا وبالفطرة الإلهية دون أن تتعلمه.

وتستطيع الحشرات التعلم، حيث يمكن لنحلة العسل أن تتعلم ربط لون معيّن بالطعام، كما تتعرف ـ تمامًا ـ على النقاط الشهيرة حول خليتها. وعمومًا تتصرف الحشرة المعيّنة في النوع المعين على حسب النمط السلوكي المتوارث لديها، ولقد نشأت تلك الأنماط السلوكية عبر قرون عديدة.

رُتب الحشرات

تنتمي الحشرات إلى شعبة **مفصليّات الأرجل**، وهي أحد الأقسام الرئيسية في المملكة الحيوانية، وتحتوي هذه الشعبة ـ أيضًا ـ على ذوات المائة رجل، والكركند وسرطان البحر، والعقارب، والعناكب، والحيوانات الأخرى ذات الأطراف المفصلية والأجسام الحلقيّة، والهيكل الخارجي، والصفات الأخرى المشابهة لصفات الحشرات. والشعبة مقسمة إلى العديد من الطوائف، ولأفراد كلّ طائفة صفات مشتركة بينها ولا توجد في أفراد أيّ طائفة أخرى. تكوّن الحشرات **طائفة الحشرات**. وتلك المجموعة مقسمة إلى العديد من الرتب طبقًا لصفات متعددة تشتمل على وجود أجنحة أو عدمها، وتركيب الأجنحة، وأجزاء الفم، وعلى نوع التشكل.

ليس هناك اتفاق بين علماء الحشرات على عدد رتب الحشرات، فمنهم من يعتبر مجموعة معينة من الحشرات تابعة لرتبة معيّنة ومنهم من يقسم المجموعة نفسها بين العديد من الرتب. ولذلك فهناك من علماء الحشرات من يرصد أكثر من ٣٠ رتبة من رتب الحشرات، ومنهم من يرصد أقل من ٢٥ رتبة. والرتب المرصودة في الجدول الموضح في الصفحات التالية تشمل كل مجموعات الحشرات الرئيسيّة.

وتُنظَّم الرتب على حسب درجة رقيّ أفراد كلّ رتبة، ففي بداية الجدول توجد رتب الحشرات البدائية عديمة الأجنحة، تليها رتب الحشرات الأرقى فالأرقى، وهكذا اسم كل رتبه يليه معنى الاسم اللاتيني للرتبة (بين قوسين). يعني المقطع اللاحق (aura) **الذنب أو الذيل، والمقطع اللاحق** (ptera) **الأجنحة** ويعني اللفظ (aptera) **عديمة الأجنحة**.

ويعتقد العلماء أنّ الحشرات قد ظهرت لأول مرة على كوكب الأرض منذ نحو ٤٠٠ مليون سنة، ولقد وُجدت أحافيرها في صخور **العصر الكربوني** الذي امتد من نحو ٣٦٠ مليون إلى نحو ٢٩٠ مليون سنة خلت. وقد وجدت أحافير لبعض الحشرات بكميات كثيرة، وهناك أحفورة لأحد اليعاسيب ذات مدى جناحي يبلغ على الأقل ٦٠سم ومنذ نحو ٢٤٠ مليون سنة خلت. وفي أواخر **العصر الكربوني** انقرض كثير من حشرات **العصر الكربوني**، وبدأت أنواع أخرى في الظهور. وبحلول العصر الجوراسي الذي استمر منذ نحو ٢٠٥ ملايين سنة إلى ١٣٨ مليون سنة مضت، ظهرت كل رتب الحشرات الحالية.

لمزيد من المعلومات عن موقع الحشرات في المملكة الحيوانية انظر: **الحيوان**.

اسم الرتبة والأسماء العامة	خصائص الحشرات مكتملة النمو ونوع التشكل	المثـــال
١ – **رتبة: أوليّة الذيل** (ذوات الذيل الأولي) ذوات الذيل العجزي	أجزاء الفم ثاقبة ـ ماصّة أو قارضة، يمكن أن تسحب إلى داخل الرأس، عديمة الأجنحة وقرون الاستشعار والعيون؛ تستعمل الأرجل الأماميّة كأعضاء لمس وتحمل مرتفعة كأنها قرون استشعار؛ لا يوجد تشكل.	**أولية الذيل عديمة القرون الشرجية**
٢ – **رتبة : عديمات الأجنحة** (ذوات الخابور العرائي) حشرات الذيل القافز	أجزاء الفم قارضة ويمكن سحبها لداخل الرأس؛ عديمة الأجنحة؛ لديها قرون استشعار طويلة؛ العيون المركبّة مختزلة أو غير موجودة، معظم الأنواع لديها عضو قفز مشطور وموجود في منطقة البطن ويستعمل للقفز؛ لا يوجد تشكل.	**حشرة الذنب القافز**
٣ – **رتبة : ثنائية الذيل** (ذوات الذيل المزدوج) ثنائية الذيل طويلة القرون الشرجيّة وثنائية الذيل قصيرة القرون الشرجية	أجزاء الفم قارضة؛ يمكن سحبها داخل الرأس، عديمة الأجنحة، قرون الاستشعار طويلة ورفيعة: عديمة العيون، ذات قرون شرجيّة طويلة أو قصيرة، القرون الشرجية لبعض الأنواع تحورت على شكل ملقاط يستعمل في الإمساك بالفريسة، لا يوجد تشكل.	**ثنائية الذيل طويلة القرون الشرجية**
٤ – **رتبة: هدبيات الذيل** (ذوات الذيل الحصلي) حشرات الذيل الشعري ولاحسة السكر	أجزاء الفم قارضة؛ عديمة الأجنحة، قرون الاستشعار طويلة ورفيعة، العيون المركبة مختزلة أو معدومة في بعض الأنواع، الجسم ـ غالبًا ـ حرشفي، لها ذيلان أو ثلاثة أذيال شعرية، تجري بسرعة أو تقفز إذا أثيرت، لا يوجد تشكل.	**لاحسة السكر**

اسم الرتبة والأسماء العامة	خصائص الحشرات مكتملة النمو ونوع التشكل	المثـــال
٥ – رتبة: **اليعاسيب** (المسننات) الحشرات الأوانس واليعاسيب	أجزاء الفم قارضة؛ لها زوجان من الأجنحة الغشائية الشفّافة، المتشابهة والمتساوية والتي لا يمكن طيّها، قرون الاستشعار صغيرة جدًا، العيون ضخمة، حشرات سريعة الطيران، ولكنها لا تستطيع المشي، ولكن الأرجل تستعمل لصيد الطرائد في الهواء، تتزاوج أثناء طيرانها، لديها حوريات مائية مفترسة، التشكل غير مكتمل.	**اليعسوب**
٦ – رتبة: **ذباب مايو** قصيرات الحياة المجنحات حشرات ذباب مايو	أجزاء الفم قارضة مختزلة؛ لها ـ غالبًا ـ زوجان من الأجنحة الغشائية التي تُحمل لأعلى عند الاستراحة، الزوج الخلفي من الأجنحة أصغر بكثير من الزوج الأمامي، قرون الاستشعار قصيرة جدًا، العيون كبيرة، لها ذيلان أو ثلاثة أذيال طويلة، الأطوار مكتملة النمو لا تتغذى ولذلك تعيش لمدة قصيرة فقط، لها حوريات مائية، التشكل غير مكتمل.	**ذبابة مايو**
٧ – رتبة: **مطويات الأجنحة (البليكوبترا)** (ذوات الأجنحة المضفورة) حشرات ذباب الأحجار	أجزاء الفم قارضة؛ وغالبا ما تكون مختزلة، لها زوجان من الأجنحة الغشائية التي تطوى بصورة مسطحة فوق الجسم عند الاستراحة، الأجنحة الخلفية أكبر من الأجنحة الأمامية؛ لها قرون استشعار وقرون شرجية طويلة؛ لديها حوريات مائية؛ التشكل غير مكتمل.	**الذبابة الحجرية**
٨ – رتبة: **جلدية الأجنحة** (ذوات الأجنحة) حشرات إبرة العجوز	أجزاء الفم قارضة؛ عديمة الأجنحة؛ أو لديها زوجان من الأجنحة؛ الأجنحة الأمامية قصيرة وجلدية؛ الأجنحة الخلفية كبيرة وغشائية وتطوى تحت الأجنحة الأمامية عند الاستراحة؛ لديها قرون شرجيّة ملقاطيّة في مؤخرة منطقة البطن؛ التشكل غير مكتمل.	**لة الأذن**
٩ – رتبة: **مستقيمات الأجنحة** (ذوات الأجنحة المستقيمة) الجداجد، الجنادب، الجراد، السراعيف والصراصير	أجزاء الفم قارضة؛ لها زوجان من الأجنحة؛ الأجنحة الأمامية ضيقة وجلدية، الأجنحة الخلفية عريضة وغشائية وتطوى تحت الأجنحة الأمامية عند الاستراحة؛ قرون الاستشعار متوسطة الطول أو طويلة؛ بعض الأنواع عديم الأجنحة؛ بعض الأنواع لها آذان وتحدث أصواتًا بالحك؛ التشكل غير مكتمل.	**الجندب**
١٠ – رتبة: **متساوية الأجنحة** (ذوات الأجنحة المتساوية) النمل الأبيض (أو الأرضة)	أجزاء الفم قارضة؛ أطوار التناسل لها زوجان من الأجنحة الغشائية المتشابهة التي تُحمل مسطحة على الجسم عند الاستراحة، تفقد الأجنحة بعد طيران التزاوج، الشغالات والجنود بدون أجنحة، التشكل غير مكتمل.	**النمل الأبيض (أو الأرضة)**
١١ – رتبة: **رشيقات الأجنحة** (ذوات الأجنحة النشطة) غازلات الأعشاش	أجزاء الفم قارضة؛ الإناث وبعض الذكور بدون أجنحة، معظم الذكور لها زوجان من الأجنحة الغشائية التي تحمل مسطحة على الجسم عند الاستراحة، الأرجل الأمامية بها غازلات للحرير، التشكل غير مكتمل.	**غازلة الأعشاش**
١٢ – رتبة: **القُمّل القارض** (آكلات الصوف) القُمّل القارض	أجزاء الفم قارضة؛ عديمة الأجنحة، العيون مختزلة أو مفقودة، طفيليّات على الطيور، وقليل منها يتطفل على الثدييات، تتغذى على الريش والشعر والجلد، آفة من آفات الحيوانات المستأنسة وبخاصة الدواجن، التشكل غير مكتمل.	**قُمّلة الدجاج**
١٣ – رتبة: **القمل الماص** (ذوات الذنب غير المسلح) القُمّل الماص	أجزاء الفم ثاقبة وماصة؛ يمكن سحبها داخل الرأس عند عدم الاستعمال، عديمة الأجنحة، لها قرون استشعار قصيرة، العيون مختزلة أو مفقودة، الأرجل قصيرة وذات مخالب، طفيليّات تمتص دم الثدييّات، التشكل غير مكتمل.	**قُمّلة جسم الإنسان**
١٤ – رتبة: **محكات الأجنحة** (القاضمات) قُمّل العلف، وقُمّل الكتب، والمحكات	أجزاء الفم قارضة؛ لها زوجان من الأجنحة الغشائية التي تحمل فوق الظهر مثل السقف عند الاستراحة، الأجنحة الأمامية أكبر من الأجنحة الخلفية، بعض الأنواع عديم الأجنحة خير مثال لذلك قمّل الكتب، التشكل غير مكتمل.	**قُمّلة الكتب**
١٥ – رتبة: **نصفية الأجنحة** (ذوات الأجنحة النصفيّة) البق	أجزاء الفم ثاقبة ـ ماصة؛ لديها زوجان من الأجنحة؛ قواعد الأجنحة الأمامية سميكة وجلدية، الأجنحة الخلفية غشائية، وتطوى تحت الأجنحة الأمامية عند الاستراحة، بعض الأنواع عديم الأجنحة، التشكل غير مكتمل.	**حشرة الحنطة**
١٦ – رتبة: **متجانسات الأجنحة** (متجانسة الأجنحة) (ذوات الأجنحة المتشابهة) قمل النبات وزيز الحصاد والحشرات القشرية	أجزاء الفم ثاقبة ـ ماصة، عديمة الأجنحة، أو لديها زوج أو زوجان من الأجنحة الغشائية التي تحمل فوق الجسم مثل السقف عند الاستراحة، تستطيع إناث كثير من الأنواع أن تتكاثر تكاثرًا عذريًا، لا توجد ذكور في بعض الأنواع، التشكل غير مكتمل.	**زيز الحصاد**
١٧ – رتبة: **هدبيّة الأجنحة** (ذوات الأجنحة المهدّبة) حشرات التربس	أجزاء الفم ثاقبة ـ ماصة؛ لها زوجان من الأجنحة المهدبة بشعيرات طويلة تطوى مسطحة فوق الجسم عند الاستراحة، بعض الأنواع عديم الأجنحة، لديها قرون استشعار قصيرة، تستطيع إناث كثير من الأنواع أن تتكاثر تكاثرًا عذريا، الذكور غير موجودة في بعض الأنواع، التشكل غير مكتمل.	**تربس الكمثرى**

اسم الرتبة والأسماء العامة	خصائص الحشرات مكتملة النمو ونوع التشكل	المثـــال
١٨ - رتبة: طويلة الأجنحة (ذوات الأجنحة الطويلة) ذبابة العقرب	أجزاء الفم قارضة، لها زوجان من الأجنحة الطويلة الرفيعة الغشائية التي تُحمل مسطحة فوق الجسم أو مرفوعة فوقه مثل السقف عند الاستراحة، بعض الأنواع عديمة الأجنحة، لديها قرون استشعار طويلة ورفيعة، العيون كبيرة، الأرجل طويلة، طرف البطن في بعض الذكور مقوس مثل ذيل العقرب، التشكل تام.	**ذبابة العقرب**
١٩ - رتبة: عصبيات الأجنحة (ذوات الأجنحة ذات العروق المتشعّبة مثل الأعصاب) أسود النّمل، والحشرات شبكيّة الأجنحة	أجزاء الفم قارضة؛ لها زوجان من الأجنحة المتشابهة الغشائية، المغطاة بالعديد من العروق، تحمل الأجنحة فوق الجسم مثل السقف عند الاستراحة، لها قرون استشعار طويلة ورفيعة؛ اليرقات والحشرات في طورها الثالث مكتملة النمو مفترسة، التشكل تام.	**أسد النمل**
٢٠ - رتبة: شعرية الأجنحة (ذوات الأجنحة الشعرية) الذباب العلّيي	أجزاء الفم قارضة ومختزلة؛ لها زوجان من الأجنحة الغشائية الشعراء، والتي تحمل فوق الجسم مثل السقف عند الاستراحة، لها قرون استشعار طويلة، ولها يرقات مائية تعيش داخل علبيّات من الحرير والوحل، والحشرات في طورها الثالث مكتملة تأكل قليلاً، التشكل تام.	**الذبابة العليبية**
٢١ - رتبة: قشرية الأجنحة (ذوات الأجنحة الحرشفيّة) الفراشات والعثّات	أجزاء الفم ماصة، تشبه أنبوبًا مطويًا عند عدم الاستعمال، لها زوجان من الأجنحة الحرشفية، الأجنحة ـ عادة ـ عريضة، الأجنحة الأمامية ـ عادة ـ أكبر من الأجنحة الخلفية، قرون الاستشعار طويلة، العيون كبيرة، التشكل تام.	**الفراشة الملكة**
٢٢ - رتبة: مزدوجة الأجنحة (ذوات الجناحين) الذباب والهوام والبعوض	أجزاء فم ثاقبة ـ ماصة أو لاعقة؛ الأجنحة الأمامية غشائية، الأجنحة الخلفية استبدلت بتراكيب قصيرة صولجانية تسمى دبابيس التّوازن تعمل كأعضاء توازن، العيون كبيرة، التشكل تام.	**الذبابة المنزلية**
٢٣ - رتبة: خافية الأجنحة (أنبوبية أجزاء الفم العديمة الأجنحة) البراغيث	أجزاء الفم ثاقبة وماصة؛ بدون أجنحة، الجسم مسطح على الجانبين، لها عيون بسيطة أو بدون عيون، الأرجل الخلفية طويلة وتستعمل في القفز؛ طفيليات تمص دم الطيور والثدييات؛ التشكل تام.	**برغوث القط**
٢٤ - رتبة: غمدية الأجنحة (ذوات الأجنحة الغمديّة) الخنافس والسوس	أجزاء الفم قارضة؛ لها زوجان من الأجنحة، الأجنحة الأمامية متحورة إلى أغطية قرنيّة سميكة، الأجنحة الخلفية غشائية، وتطوى تحت الأجنحة الأمامية عند الاستراحة؛ بعض الأنواع بدون أجنحة، التشكل تام.	**الجعل**
٢٥ - رتبة: ملتوية الأجنحة (ذوات الأجنحة الملتوية) الحشرات ملتوية الأجنحة	أجزاء الفم قارضة ومختزلة؛ للذكور زوج من الأجنحة الخلفية الغشائية، الأجنحة الأمامية مختزلة إلى صولجانية، الإناث ليس لها قرون استشعار ولا عيون ولا أجنحة ولا أرجل، الإناث واليرقات طفيلية في حشرات أخرى، التشكل تام.	**الحشرة المعقمة**
٢٦ - رتبة: غشائية الأجنحة (ذوات الأجنحة الغشائية) النّمل والنّحل والذباب المنشاري والزنابير	أجزاء الفم قارضة أو قارضة ولاعقة؛ لها زوجان من الأجنحة الصغيرة الغشائية القاسية، التي تُقْفَلُ مع بعضها أثناء الطيران، الأجنحة الأمامية أكبر من الأجنحة الخلفية، شغالات النمل وحشرات قليلة أخرى عديمة الأجنحة، وأغلب الأنواع انعزالية، ولكن هناك العديد من الحشرات الاجتماعية، التشكل تام.	**النحلة الطنّانة**

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البرغوث
بق الفراش
بق الماء
البقة
البقة المنتنة
التربيس، حشرة
الجدجد
الجراد
الجندب
الجندب الأمريكي
الحشرة الصدفية
الحشرة العصوية
الحشرة النطاطة
الحشرة الورقية
الدبور
الذبابة الحجرية
ذبابة العقرب
ذبابة مايو
الذبابة المنشاريّة
الزنبور
الزنبور النمسي
زيز الحصاد
شبكية الجناح، الحشرة
صرصار الليل
صرصار المورمون
الصرصور
الفراشة
الفلكرة، حشرة
القملة
قملة النبات
لاحسة السكر
لمة الأذن
ليث عفرين
النحلة
النحلة الطنانة
النمل الأبيض
النملة
اليعسوب

تغيرات الحياة

التشكل
الخادرة
الدويدة
الشرنقة
يرقانة الفراشة
اليرقة
يرقة القطعاء
اليسروع

مقالات أخرى ذات صلة

أنتاركتيكا
التصنيف العلمي
التفسفر الأحيائي
التلوين الوقائي
التنكر البيئي
الحشرات، علم
الحيوان
الحيوان المفصلي
سوامر دام، جان
الطائر
الطفيلي
العين المركبة
الغابات، علم
فرتش، كارل فون
الفيروس
الفيرومون
اللقاح
لينيوس، كارولوس
المبيد الحشري
المرض
النبات آكل الحشرات

عناصر الموضوع

١ – عالم الحشرات
- أ – تنوع الحشرات
- ب– كفاح الحشرات ضد الفناء

٢ – أهمية الحشرات
- أ – الحشرات النافعة
- ب– الحشرات الضارة
- ج – مكافحة الحشرات

٣ – أجسام الحشرات
- أ – الهيكل
- ب– الرأس
- ج – الصدر
- د – البطن
- هـ – الأعضاء الداخلية

٤ –الحواس في الحشرات
- أ – النظر
- ب– السمع
- ج – اللّمس
- د – التذوق
- هـ – الشّم

٥ – دورة حياة الحشرات
- أ – التكاثر
- ب– النمو والتّحور

٦ – طرق حياة الحشرات
- أ – التودّد
- ب– الحياة الأسرية
- ج – السبات الشتوي والهجرة
- د – الوقاية من الأعداء
- هـ – لماذا تسلك الحشرات سلوكها المميز

٧ – رتب الحشرات

أسئلة

١ – في أيّ المعالم الجسمية تشترك كلّ الحشرات؟
٢ – لماذا تستطيع الحشرات المشي، والتزاوج، ووضع البيض بالرغم من قطع رؤوسها؟
٣ – كم يبلغ عمر أغلب الحشرات مكتملة النّمو؟
٤ – ما الطرق التي تكون فيها الحشرات نافعة أو ضارة للإنسان؟
٥ – لماذا تتخلّص الحشرة النامية من هيكلها الخارجي؟
٦ – ما أسرع الحشرات طيرانًا؟ وما سرعة طيرانها؟
٧ – كيف تسمع الحشرات؟ وكيف تحدث أصواتًا؟
٨ – اذكر بعض الطرق التي تحمي بها الحشرات أنفسها من أعدائها.
٩ – ما أوجه الاختلاف بين العناكب والحشرات؟
١٠ – اذكر بعض الأسباب التي أدت إلى نجاح الحشرات في كفاحها من أجل البقاء.
١١ – أيّ التراكيب الجسمية تساعد الحشرات على الشم؟ كيف تستعمل الحشرات حاسة شمّها؟
١٢ – ما الأنماط الثلاثة لنمو وتحور الحشرات؟ قارن بينها.

حَشَرَة الحنْطة حشرة صغيرة تتغذى بالنباتات، وتمتص رحيقها، وتعد من آفات الذرة الشامية والذرة والحنطة وغيرها من الحبوب. موطن هذه الحشرة الأصلي أمريكا الجنوبية لكنها انتشرت شمالاً عبر أمريكا الوسطى والولايات المتحدة حتى كندا. يبلغ طول الذكر المكتمل النمو من هذه الحشرة خمسة مليمترات، وجسمه أسود اللون وجناحاه مبيضّان.

تقضي ذكور حشرة الحنطة الشتاء قابعة في العشب أو المزابل، وتنتقل في أول الربيع إلى المراعي وحقول الحبوب المزروعة حديثًا، لتضع بيضها على جذور وسيقان النباتات. ينفقس البيض بعد أسبوع تقريبًا فتتغذى صغار الحشرة بالجذور والسيقان. تزحف حشرات الحنطة، أوتطير في منتصف الصيف إلى الحقول المجاورة، حيث تكون الحبوب في طور النضج، وهناك تضع البيض الذي سيصبح الجيل الجديد من الحشرة. يُدمِّر هذا الجيل الثاني من الحشرة المحاصيل دمارًا بالغًا في كثير من الأحيان خاصة محصولي الذرة الشامية والذرة.

تتم السيطرة على حشرة الحنطة بطرق مختلفة تشمل الاهتمام باقتلاع الطحالب والتبكير ببذر المحاصيل واستخدام سلالات من النباتات المقاومة لهذا النوع من الحشرات ورش مبيدات الآفات.

الحشـرة الصَّدَفـيَّة واحدة من أنواع عديدة من الحشرات الماصة التي تتغذى بالنباتات.

تتجمع الحشرات الصدفية حول النبات، وتمتص رحيقه عن طريق حلمات ماصة متناهية الصغر أنبوبية الشكل.

تسبب أنثى الحشرة الصدفية الضرر، و الذكر المكتمل ليس له فم؛ ومن ثم لا يستطيع أن يتغذى، ويعيش الذكر فترة تكفي لتخصيب بيض الأنثى.

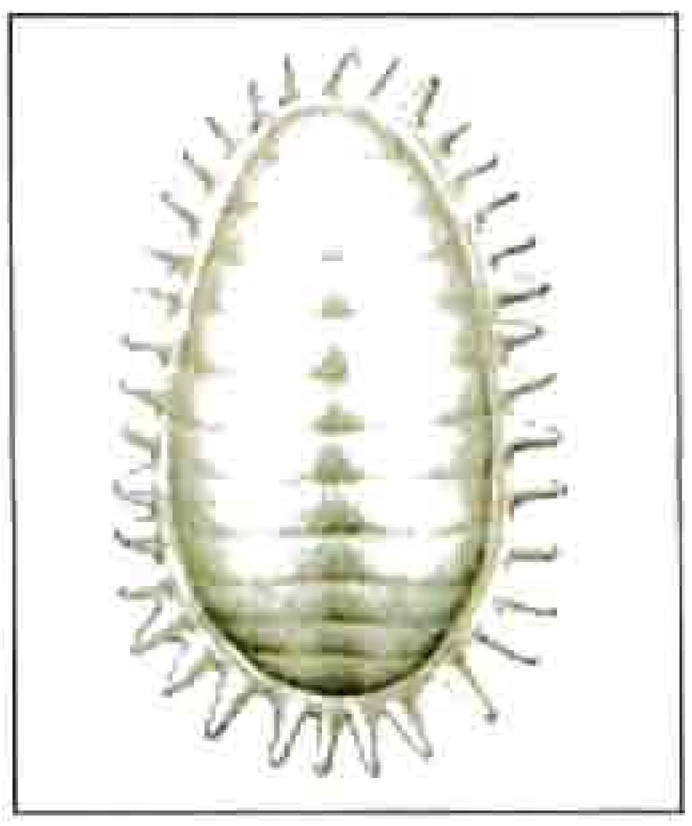
معظم أنواع الحشرة الصدفية تكون بيضية الشكل، ويتراوح طولها ما بين ١ملم و٢,٥سم تبعًا للنوع.

وقد اكتسبت الحشرة الصدفية اسمها من الصدفة الشمعية أو الحرشفية التي تغطي جسمها.

وإناث بعض أنواع الحشرات الصدفية نادرًا ما تشبه الحشرات على الإطلاق؛ حيث لا يوجد لها عيون، أو مجسات، أو أرجل، ونادرًا ما تتحرك.

ويعرف العلماء أكثر من ٢٠٠٠ نوع من الحشرات الصدفية. من أشهرها وأشدها ضررًا حشرة سان هوزيه. وهي تتغذى بأنواع عديدة من أشجار الفاكهة وشجيراتها.

وقد تم اكتشافها أول مرة في الولايات المتحدة، بالقرب من سان هوزيه، بولاية كاليفورنيا عام ١٨٧٠م تقريبًا.



الحشرة الصدفية

وهناك حشرة صدفية أخرى تهاجم أشجار الفاكهة، اسمها **حشرة الوسادة القطنية** التي تكاد تقضي على كل أشجار الحمضيات في كاليفورنيا في وقت واحد.

وهناك بعض الحشرات الصدفية المفيدة؛ حيث يُستخرج الشيلاك (أحد أنواع الورنيش) من حشرة صدفية تسمى **حشرة اللك**. انظر: **اللك**.

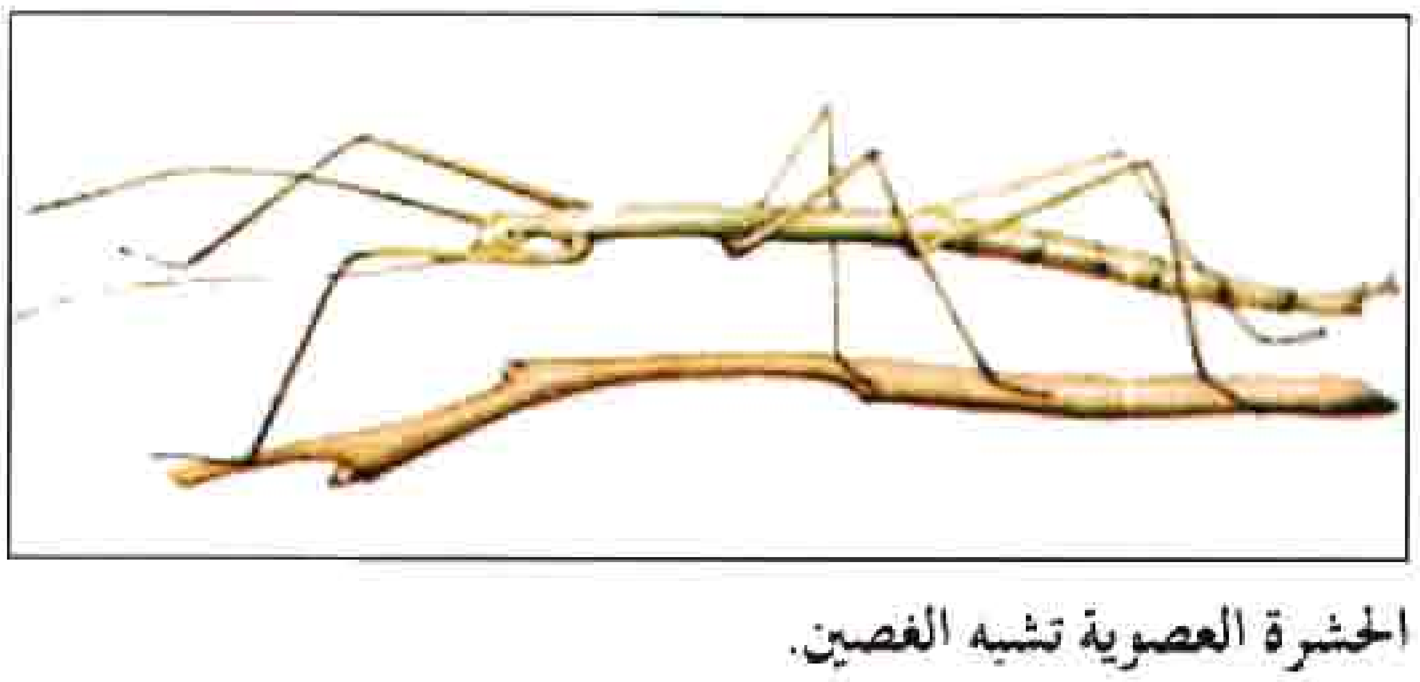
كما يُستخرج صبغ الكوشينيل من حشرة تسمى **حشرة الكوشينيل الصدفية**. وأحد أنواع الحشرات الصدفية يُستخدم كحلي؛ حيث تُغطى الحشرة نفسها بأصداف تسمى **لآلئ أرضية**.

الحَشَرة العَصَوِيَّة

حشرة تشبه الغصن الصغير أو ساق النبات، وهي بنِّية اللون أو خضراؤه ولها جسم طويل نحيل وأرجل رفيعة جدًا. يوفِّر لها شكلها ولونها الحماية من المفترسات كالطيور. وبعض أنواعها تتنكر أكثر من ذلك حيث يكون على جسمها زوائد تشبه أشواك النباتات.

هناك حوالي ٢,٠٠٠ نوع من الحَشَرة العَصَوِيَّة توجد معظمها في المناطق الاستوائية. تتميز الحَشَرات العَصَوِيَّة الموجودة في المناطق الاستوائية بكبر حجمها، إذ يتجاوز

الحَشَرة العَصَوِيَّة تشبه الفرع الصغير، ويُرى **حشرة عَصَوِيَّة طويلة ورفيعة** تتدلى من غصين وهي مختفية تماما من أعدائها وتأكل ورق الشجر، وفي بعض الأحيان تضر بالأشجار.



الحشرة العصوية تشبه الغصين.

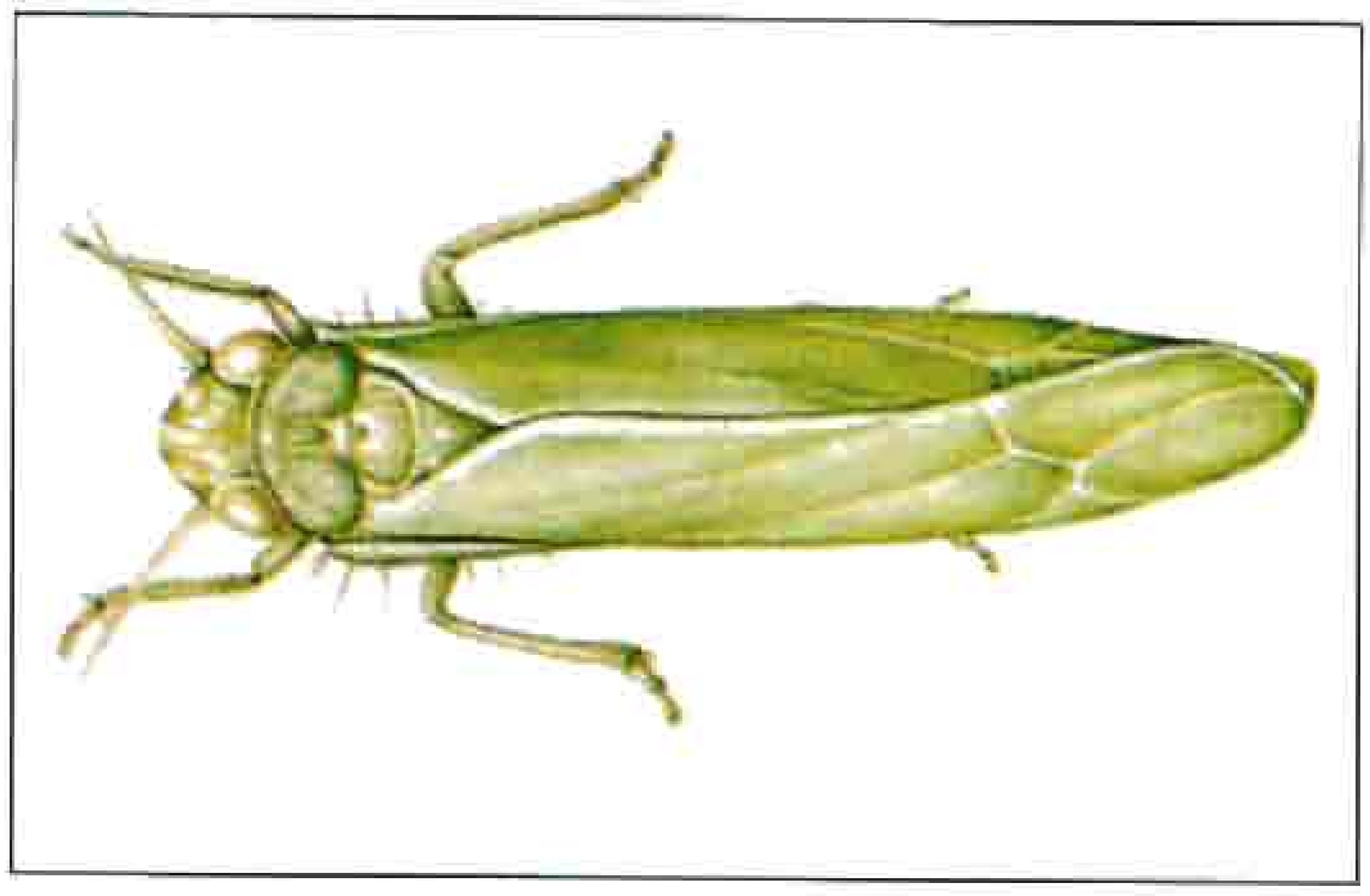
طولها ٣٠سم. ويشبه البيض الذي تضعه بعض الأنواع حبوب النبات، وتضع الإناث بيضها على الأرض. تأكل الحَشَرة العَصَوِيَّة النبات، وبصورة عامة تتغذى بأوراق النبات.

الحشرة مزدوجة الجناح

انظر: **الحشرة** (جدول).

الحَشَرة النطَّاطة

واحدة من مجموعة كبيرة من الحشرات الصغيرة الدقيقة التي تتغذى بالنباتات. وهذه الحشرات موجودة في جميع أنحاء العالم. ولدى جميع الأنواع أفواه حادة ماصة؛ حيث تسلب النباتات من عصارتها فتجعلها تجف وتذوي. وهي تجري على جنبها. أما النوع ذو الأجنحة فيطير بسهولة. ويقوم كثير منها بنقل آفات النبات. قد تكون الحشرات النطاطة زاهية الألوان أو قاتمة السمرة أو خضراء. معظمها صغير الحجم متوسط طوله ٠,٥سم، إلا أن بعض الأنواع الاستوائية يتجاوز طولها سنتيمترًا واحدًا.



الحشرة النطاطة تدمر النباتات بامتصاصها لعصاراتها. وتسبب كثير من الحشرات النطاطة أيضًا الأذى للحياة النباتية بنقلها لآفات النبات.

الحشرة الورقية

حشرة تبدو شديدة الشبه بالورقة الخضراء أو الغصن الصغير الأخضر. وتوجد في إفريقيا وجنوب شرقي آسيا، وأستراليا الشمالية، وفي الجزر العديدة الواقعة جنوب المحيط الهادئ. وتُعدُّ الحشرات الغصنية شديدة الصلة بها.

يوجد أشهر أنواع الحشرة الورقية في الهند

الحشرة الورقية

الشرقية وهي خضراء زاهية اللون، ويبلغ طولها ثمانية سنتيمترات. وهي أشبه ماتكون بالورقة، بسبب أجنحتها العريضة المضلّعة التي تلفّ ظهرها على شكل ورقة. ولهاناميات ورقية على مفاصل سيقانها. ويشبه بيضها بذور النباتات. تعيش الحشرات الورقية بين أوراق الأشجار الكبيرة والصغيرة، حيث يصعب العثور عليها بسبب شكلها ولونها. وهي تتغذى بالأوراق ليلاً وتبقى عادة ساكنة أثناء النهار.

انظر أيضًا: **الحشرة العَصَوية**.

الحشية. انظر: **السرير** (نبذة تاريخية)؛ **الملابس** (أزياء القرن التاسع عشر).

الحَشيش مخدِّر يؤثر على الجهاز العصبي المركزي، ويتم الحصول عليه من نبات القنَّب الهندي. وهو عادة يعطي شعوراً بالاسترخاء ولكنه قد يجعل الشخص حزيناً، عصبيًا وقلقاً. وبالنسبة للشخص الذي يأخذ جرعة كبيرة من الحشيش، قد تبدو له الألوان أكثر إشراقًا، وقد تبدو الأصوات والموسيقى مفعمة بالحيوية ومؤثرة، وقد تبدو الأشياء القريبة بعيدة، والدقائق قد تبدو كالساعات. وفي معظم البلاد ـ خصوصًا البلاد الإسلامية ـ تحرم الشريعة أو القانون امتلاك وبيع أو توزيع الحشيش، باستثناء الأبحاث الطبية الموافق عليها.

ومعظم مدخني الحشيش يدخنونه في غليون، لكن البعض يخلطونه مع الطعام أو الشراب. ويكون المخدر أكثر تأثيرًا عندما يدخَّن. ويعتمد الأثر أيضًا على حجم ونقاء الجرعة ومزاج المتعاطي والحالات التي يتعاطى فيها. ويفقد الحشيش مفعوله إذا خزن لوقت طويل. والمركب الكيميائي الفعّال في الحشيش هو رباعي الهيدروكانابينول (THC) وهو يؤثر على الدماغ والجهاز العصبي. والكميات الكبيرة قد تسبب الهلوسة، التي من خلالها يرى ويسمع المتعاطي أشياء لا وجود لها. والمتعاطي قد يمر أيضاً بالوهم (الإدراك غير الصحيح للواقع).

بالإضافة إلى ذلك، فإن مركب THC يسبب تقلص العضلات التناسقية. ويستمر الأثر لعدة ساعات. ولا يقود الحشيش إلى إدمان طبيعي كما يفعل الهيروين والكحول وبعض المخدرات الأخرى، لكن بعض متعاطي الحشيش قد يصبحون مدمنين نفسياً على المخدر ويجدون من الصعوبة تركه. وقد يفقدون اهتمامهم بعملهم وعائلاتهم وأصدقائهم.

والحشيش والمارجوانا كلاهما ينتجان من نبات القنب، لكن الحشيش يحتوي على جرعة تركيزها بين خمسة وثماني أضعاف تركيز المارجوانا. وفي الحشيش مادة لزجة تُسمَّى **الراتينج** يتم الحصول عليها من أعلى النبات. ويحضَّر المارجوانا بتجفيف الأوراق وحاملات الأزهار في النبات، وينمو القنَّب في معظم أجزاء العالم.

حشيشة الإوزة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (حشيشة الإوزة).

حشيشة البراغيث عشب يُزْرع في جنوب غرب أوروبا والهند، وهو يحمل بذرة تستعمل عقّاراً. ولبذرة حشيشة البراغيث خصائص ملينة وتستعمل في الأدوية. عندما تبلل البذرة، تبدو مثل الجيلاتين في المظهر. وحشيشة البراغيث عشبة حَوْلية، وارتفاعها ٥٠ سم وتشبه أوراقها العشب، وهي بطول ٢,٥ إلى ٦,٥ سم، ولها أزهار صغيرة مصفوفة في سنابل يبلغ طول السنبلة حوالي ١٥ ملم.

حشيشة الجِراح اسم يطلق على أنواع كثيرة من النباتات تنتمي إلى فصيلة النعناع. جميع هذه الأنواع استوطنت في الأصل بأوروبا وآسيا. وتميل هذه النباتات للملمس الوبري أو تكون مغطاةً بشعر أبيض زُغبي. وتكون الأزهار الصغيرة الفردية عادةً بلون أحمر باهت أو أرجواني، ولها سنبلة عريضة. ومن الجدير بالذكر أنّ العديد من الأنواع ذات القرابة تتمّ زراعتها كنباتات للزينة. **لسان الحمل** أحد أنواع حشيشة الجراح التي تزرع لأوراقها المغطاة بوسادة كثيفة من الشعر الفضي.

حشيشة الحمَّى اسم يطلق على مجموعة من الزهريات تنتشر في جنوب غربي آسيا. يُستخلص منها مسحوق مكافحة الحشرات ودواء. وتسمى أيضًا **بالبيروثروم** تنمو أزهارها في عناقيد، وأعناقها منتصبة ترتفع إلى ٣٠سم أو أكثر، إنها تشبه اللؤلؤية الصغرى (زهرة الربيع) ويتراوح لونها بين قرنفلي أو أحمر أو وردي أو أبيض أو قرمزي أو يشع منها الأرجواني الشاحب. تتفتح الأزهار في الربيع أو في بداية الصيف، وتزرع كنباتات حدائق زينة أو للاستفادة منها في الصناعة.

تصنع مواد المبيدات الحشرية من الأزهار المجففة المسحوقة. والمساحيق نوعان: الفارسية والدلماشية، وهي تصنع من أنواع مختلفة من حشيشة الحمى. وسواء كان المسحوق مخلوطًا أم نقيًا فهو أقل أنواع المبيدات الحشرية سمومًا للحيوان والإنسان. وتُستخدم المبيدات ـ سواء كانت سائلة أو مسحوقًا أو رذاذًا ـ في إبادة حشرات

حشيشة الحمى نباتات ملونة تنمو بنجاح في التربة الجافة والأجواء المفتوحة المعرضة للشمس وتسمى أيضًا البيروثروم.

الحيوانات أو الحشرات المنزلية. وتعد كينيا أكبر دولة مصدرة للمادة المستخلصة من حشيشة الحمّى لصناعة المبيدات الحشرية.

يوجد نوع من حشيشة الحمّى يعرف باسم الأقحوان يستعمل كمقو. وهناك نوع آخر يستخدم عقارًا مركنًا (مهدئًا) للآلام العصبية وآلام الأسنان والصداع، ويستخرج من جذور نبات يسمى **حشيشة الزجاج** التي تزرع في منطقة البحر المتوسط والشرق الأوسط. أما تجاريًا فهي تزرع في الجزائر.

انظر أيضًا: **الأقحوان**.

حشيشة الدُّود نبات ذو صلة بالنباتات الشائكة، وقد نمت حشيشة الدود في بداية الأمر بريًا في أوروبا وسيبريا، وتُزرع الآن غالبًا في الحدائق.

ينتشر نبات حشيشة الدود أيضًا في أمريكا الشمالية ونيوزيلندا. وأوراق هذه الحشيشة وأزهارها ذات طعم مر ورائحة قوية. وكانت أوراق حشيشة الدود تستخدم في الماضي للحصول على المادة المنكِّهة. تفرز هذه الأوراق ذات الخضرة الداكنة زيتًا يعرف **بزيت الحشيشة**، وهو زيت سام ولكنه يُستخدم بمقادير ضئيلة جدًا في العقاقير. وأزهار حشيشة الدود صفراء.

حشيشة الرِّئة من النباتات المعمرة من فصيلة لسان الثور. والنوع المألوف من حشيشة الرئة يُعد نباتًا طبيًا وينمو في أوراسيا. ومنه أيضًا زهر الربيع العطري الذي ينمو في القدس. وله أزهار زرقاء صغيرة وأوراق بيضاء مرقطة تشبه الرئة العليلة. وكان يستخدم في علاج أمراض الرئة. وهو ينمو في الغابات وتتم عملية تلقيحه عن طريق النحل.

حشيشة الزجاج السينية الورق. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (حشيشة الزجاج السينية الورق).

حشيشة السُّعال نبتةٌ برية توجد في كل من أوروبا وآسيا. وتنمو الآن في الشمال الشرقي من الولايات المتحدة وكندا. وتكثر هذه النبتة في الأراضي الجرداء، أو الأراضي ذات النباتات المتفرقة، ويزدهر نموها في التربة الطينية. وأزهارها صفراء فاتحة اللون تشبه براعم الهندباء البرية. وتزهر هذه الحشيشة في مارس أو أبريل محمولة على سيقان ليس لها أوراق. وعقب الإزهار تتدلَّى الأطراف العليا للزهرة، لكن لاتلبث أن تعتدل مرة أخرى عندما يتشكَّل رأس الثمرة الأبيض. أما الأوراق فتظهر بعد أن تذبل الأزهار، وتكون كبيرة وعريضة وملساء من الجانب الأسفل. وتكون هذه الأوراق مستديرة الشكل في البدء، لكنها تصير مثل القلب أو قدم المُهر. ولا تعدُّ **حشيشة السعال الأرجوانية**، حشيشة سُعال حقيقية.

حشيشة السُّعال.

حشيشة السودان نوع من الحشائش المقاومة للجفاف. تُزْرَع في آسيا، وإفريقيا، وقد انتقلت في عام ١٩٠٩م من الخرطوم بالسودان إلى الولايات المتحدة الأمريكية. حيث قام المزارعون الأمريكيون بزراعة هذه الحشائش في مساحات واسعة من الأراضي بالجنوب والجنوب الغربي، ثم انتشرت فيما بعد في كل أنحاء البلاد تقريبا.

وتعتبر حشيشة السودان أكثر أنواع النباتات المقاومة للقحط التي عرفها المزارعون على الإطلاق، حيث تتميز بنظام من الجذور الليفية. وهي نبات يُزْرَع على مدار السنة، وتتم زراعتها بوصفها حشائش للرعي، وعلفًا للماشية.

حشيشة السودان

الحشيشة الضارة المنتنة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحشيشة الضارة المنتنة).

حشيشة القَرْن اسم مجموعة من النباتات اللازهرية الصغيرة القريبة الشبه بالحزاز وحشيش الكبد. ويوجد منها أكثر من ٣٠٠ نوع. توجد حشيشة القرن في كل أنحاء العالم، ولكنها على وجه الخصوص أكثر شيوعًا في الأقاليم الاستوائية والمناطق التي تتميز بمناخ دافئ ورطب. تنمو حشيشة القرن، في الأغلب، على التربة الجرداء الرطبة المظللة. وتوجد في الغالب على جانبي الطرق أو بالقرب من حواف الأنهار أو البحيرات.

حشيشة القرن

تتكاثر حشيشة القرن في دورة تسمى **تعاقب الأجيال** (تبادل الأجيال). انظر: **تعاقب الأجيال.** وخلال الدورة، يكون للنبات شكلان مميزان، شكل **النابت المشيجي** وشكل **النابت البوغي.** يتكون النابت المشيجي من جسم نباتي بسيط يسمى **الثالوس،** ويشبه كومة من وريقات مجعدة خضراء داكنة اللون. وهي تنمو لتصل في العادة إلى سنتيمترين من طرف إلى آخر. يتم تثبيت الثالوس في التربة بوساطة بنيات تشبه الجذر تسمى **أشباه الجذور.** يكون النابت البوغي طويلاً ورفيعًا. وقد يتراوح ارتفاعه بين ٠,٥ و١٢سم. يبرز النابت المشيجي من الثالوس متجهًا إلى أعلى، كالقرن، وهذا ما أعطى النبات اسمه.

حشيشة الكبد نوع من الحزازيات صغير يوجد منه أكثر من ٨٠٠٠ نوع، ويوجد في المناطق القطبية والمعتدلة والاستوائية. وتحتوي هذه النباتات على موادَّ كيميائية تُسمَّى **التربينويْدات** تعطي لبعض أنواعها نكهة التوابل. وهذا النبات غير مأكول بصفة عامة، فلا يأكله الإنسان ولا العديد من الحيوانات.

ويميز علماء النبات بين نمطين عامَّين من نبات حشيشة الكبد، هما النمط **المشْرِّي** والنمط **الورَقي.**

أما النمط الأول وهو المَشْرِّي، فيتكون من جسم نباتي صغير ليس به جذور أو أوراق، وهو منبسط يشبه الورقة، وينمو أفقيًا على سطح الأرض.

أما النمط الثاني وهو النمط الورقي، فحشائشه تتكون من ساق تنمو عليه ثلاثة صفوف من الأوراق.

وليس لحشيشة الكبد جذور حقيقية. ولكنها تَثْبُت في الأرض بوساطة أجزاء تشبه الشَّعر تُسمَّى **أشباه الجذور.** وتمتص حشيشة الكبد الماء من خلال جميع أجزاء سطحها، وتجف سريعًا، لذا فهي تنمو قريبًا جدًا من سطح الأرض، ولا يزيد ارتفاعها عادة على ١,٥سم. ولا تنمو معظم هذه النباتات إلا في بيئة رطبة ظليلة.

وتشمل دورة حياة نبات حشيشة الكبد طورْين مختلفين للنبات: **الطوْر البُوغي والطور المَشيجي.**

يتكون النبات في طوره البوغي من حَبْل بذيرات صغير، به غلاف يشبه الجراب، تنطلق منه خلايا مجهرية في الهواء تسمى **الأبواغ،** وتبدأ دورة حياة نبات حشيشة الكبد عندما تحمل الرياح أحد هذه الأنواع إلى موقع مناسب ورطب، فينبت فيه هذا البوغ إلى الطور المشيجي. والطور المَشيجي هو الطور الذي يُعْرَف به نبات حشيشة الكبد. وينمو في معظم حشائش الكبد في طورها المشيجي أحد نوعين من أعضاء التكاثر، إما **أعضاء ذكورة** كروية الشكل، أو **أعضاء أنوثة** تشبه القارورة. وفي بعض فصائل هذا النبات تحمل النبتة المشيجية الواحدة أعضاء الذكورة والأنوثة معًا. يطلق كلُّ عضو ذكري **سابحات ذكرية** (خلايا ذكرية)، ويحتوي كل عضو أنثوي على **بييضة** (خلية أنثوية). يسبح السابحات الذكرية حتى تصل إلى عضو الأنوثة وتخصِّب البييضة، فتتحور البييضة في نهاية الأمر إلى الطور البوغي، لتكْمِل بذلك دورة الحياة.

انظر أيضًا: **النباتَ؛ الحزاز.**

حشائش الكبد نباتات صغيرة مورقة. تنمو في الأماكن الرطبة المظللة مثل الفروع المتعفنة وشواطئ المجاري.

حشيشة اللَّبَن اسم يطلق على أكثر من مائة نوع من النباتات التي لها جدايل من الشعيرات الحريرية على بذورها وتحتوي على عصارة لبنية. جاءت **حشيشة اللبن الشائعة** أو حشيشة الحرير، من أمريكا الشمالية إلى أوروبا، حيث تتم زراعتها غالبًا كمصدر رحيق لنحل العسل.

يتراوح طول سيقان حشيشة اللبن الشائعة بين متر ومترين، وتحمل فوق عيدانها القصيرة أوراقًا كبيرة مكسوّة بندبات، لونها أخضر شاحب. وتنمو أزهارها المائلة إلى اللون الأرجواني في هيئة عناقيد عند طرف الساق، وتتفتح الأزهار في الفترة بين يونيو وأغسطس، وهي تتميّز بشذى حلو يجتذب الحشرات.

وتأخذ الزهرة شكلاً معينًا يجبر الحشرة على السير بين مجموعات حبوب اللقاح قبل أن تصل إلى الرحيق، ثم تطير الحشرة، وقد عَلِقَتْ بأرجلها حزمتان من اللقاح، ثم تساعد على الإلقاح التهجيني حين تحطُّ على حشيشة لبن أخرى من النوع نفسه. انظر: **اللقاح**.

بحلول فصل الخريف، تكون القرون الكبيرة الخشنة المحتوية على البذور قد تولّدت عن زهرة حشيشة اللبن، وحين تنضج القرون وتنفجر متفتحة، تنثر الرياح ما بداخلها على شكل سحابات من البذور. وتستطيع حشيشة اللبن أن تتوالد خضريًا من خلال سيقانها الزاحفة تحت الأرض. وفي أثناء الحرب العالمية الثانية، كانت الخيوط الحريرية لحشيشة اللبن تُستخدم بديلاً لألياف الكابوك المستخدمة في حشو أحزمة النجاة. كما تحتوي العصارة اللبنية لحشيشة اللبن على كميات صغيرة من مواد تشبه المطاط. وتعد **حشيشة الفراشة البراقة** التي تنمو في أمريكا الشمالية من أكثر أنواع حشيشة اللبن جاذبية.

حشيشة الليمون. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (حشيشة الليمون).

حصاة الكُلْيَة جسم صُلْب يتشكّل في الكُليتين. ويتفاوت حجم حصوات الكُلَى من حجم لا يرى إلا بالمجهر إلى حجم يقارب كرة الجولف (قطرها ٤,٧ سم). وتحدث بشكل رئيسي عند الرّجال. وقد تسبب ألمًا شديدًا إذا انحشرت في مَخْرَج البول. وتتكون معظم حصيات الكلى من أملاح الكالسيوم. وفي العديد من الحالات لا يستطيع الأطباء تحديد سبب تَشكُّل الحصيات. وبعض الناس تكون لديهم قابلية لتكوّن الحصيات القلوية، وذلك لأنهم يمتصون كمية من الكالسيوم عن طريق غذائهم. ويُطرح الكالسيوم الزائد في البول، ولكن قد يتبلور بعض الكالسيوم قبل أن يغادر الجسم مشكّلاً حَصاة.

تمر معظم حصيات الكُلية عبر البول إلى خارج الجسم، ويصاحبها غالبًا ألم شديد، وعندما تنحشر الحصاة، فقد يتطلب الأمر معونة الطبيب لاستخراجها. وفي بعض الحالات، يمكن أن يُزيلها الطبيب بإدخال أنبوب مَرِن داخل الحالب وهو قناة تحمل البول من الكليتين إلى المثانة. وقد يستعمل الأطباء أحيانًا أشعة ليزر أو آلة تُدعى **مُفَتِّت الحصى** لمعالجة حصيات الكلية. وفي المعالجة بالليزر يُدخل الطبيب **ليفًا بصريًا** ـ وهو خيط رفيع من الزجاج أو البلاستيك ـ إلى الحالب حتى يصل إلى الحصيات. وبعدئذ يُولد الليزر حُزمة من الطاقة تمرُّ عبر اللّيف وتُفتت الحصيات إلى قطع تخرج مع البول. ويركز مفتّت الحصى موجات صدميّة على الحصيات، بينما يجلس المريض في مغطس ماء، وتحطّم الموجات الصدمية الحصيات.

انظر أيضًا: **الكُلْيَة**.

حصاة المرارة. انظر: **المرارة**.

الحَصَّاد حيوان من العنكبوتيات له ثمانية أرجل، ويمكن تمييزه عن العنكبوت الحقيقي بوساطة أرجله الدقيقة الطويلة وعدم وجود خصر له. وجسمه صغير، وشكله بيضي أو كروي، والنصفان المكونان للجسم متصلان معا بوساطة حزمة عريضة وعندما يمشي **الحصّاد**، فإن جسمه يبتعد عن الأرض. والحصّادات تنشط بشكل أساسي في الليل، وتتغذى غالباً بالحشرات والعناكب، وعلى الحيوانات الصغيرة الميتة. وتعيش الحصادات في المناطق المعتدلة، ويُعرف الحصّاد في شمالي أمريكا **بطويل القوائم**.

الحصاد. انظر: **الحصادة الدراسة؛ الزراعة؛ القمح**.

الحصَّادة الدَّرَّاسة آلة زراعية تحصد الحبوب والمحاصيل الأخرى ثم تقوم بَدْرسها في آن واحد. وبعض هذه الآلات كبيرٌ جدًا يعمل ذاتيا، وبعضها الآخر أصغر حجمًا يُسحب بالجرارات. تشق **الحصادات** الضخمة ممرات تصل إلى ستة أمتار، أما الصغيرة فتشق ممرات تصل إلى نحو مترين فقط، وباستطاعة الحصادات ذات الملحقات الخاصة جمع ثم تفصل عن قشورها حبات الذرة وفول الصويا والمحاصيل الأخرى المشابهة.

عندما تتحرك الحصادة الدراسة عبر الحقول، يقوم سكين الحصيد المثبت في المقدمة بقطع السيقان أثناء تحرك الآلة للأمام، ثم تقوم أذرع مجدافية مثبتةٌ على بكرة طويلة دوارة بضغط هذه السيقان على السكين، ومن ثم تسقط السيقان المقطوعة على سطح منبسط فتحملها ملقمة إلى أوعية **درس المحاصيل**. وداخل هذه الأوعية توجد **أسطوانة**

الحصَّادات الدرَّاسة تحصد ثم تدرس المحصول في عملية واحدة. تعمل الحصادة الدراسة أعلاه في حقل للقمح.

دوَّارة تقوم بنزع معظم الحبوب عن السيقان ليبقى التبن في النهاية. وتسقط الحبوب من خلال حواجز من القضبان في حوض البذور، ثم يُقلَّب التبن لفصل ماتبقى من حبوب، وأخيرًا يُخْرج التبن من الآلة.

تتجمَّع كل الحبوب في حوض البذور، وتمر من هناك على مجموعة من الغرابيل؛ حيث تقوم مروحة بفصل القشور عن الحبوب بوساطة الهواء المندفع، وتسقط الحبوب من خلال الغرابيل، ثم تُحمل إلى مستودع مؤقت في حوض الغلال. وأخيرًا تنقل ناقلة التفريغ الحبوب من حوض الغلال إلى الشاحنات أو العربات الصغيرة.

صُنعت أول حصَّادة درَّاسة ناجحة في الثلاثينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، قام بصنعها ميرام مور وجون هسكال في ولاية ميتشيجان الأمريكية. وكان يجُر هذه الحصادة ٢٠ حصانًا، وكان يدفع آلة الحصيد والدرس عجلة تتدحرج على الأرض. بدأت المحركات البخارية تزود الآلات بالطاقة في الثمانينيات من القرن التاسع عشر الميلادي. ثم حلّت مولدات الاحتراق الداخلي محل مولدات البخار بحلول مطلع القرن العشرين.

استخدم المزارعون قبل اختراع الحصَّادات الدراسة أنواعًا بدائية كانت تحتاج وقتًا طويلاً وعملاً شاقًا. انظر: **الحاصدَة؛ الدرَّاسة.** وعقب انتهاء الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٨م، استخدم عدد كبير من المزارعين الحصادات الدراسة الجديدة التصميم وقد دفعهم إلى ذلك العجز الكبير في الأيدي العاملة في كثير من البلدان. ومنذ ذلك الحين بدأت الحصادات وآلات الدرس تحل محل الآلات القديمة.

الحصار

الحصار عمل دورية على سواحل بلد العدو بالسفن الحربية، والطائرات، لمنع البلد من تلقي السلع التي يحتاج إليها لشن الحرب. ويُمكن أن يكون الحصار بإحاطة مدينة أو حصن بهدف الاستيلاء عليه أو استسلامه. ومن أهم عمليات الحصار وأشهرها حصار قرطاج الذي قام به الرومان، وحصار الطائف في عهد الرسول ﷺ ، وحصار القسطنطينية وبورت أرز، وستالينجراد وغيرها. ويُمكن للأقطار التي تملك قوات كافية أن تستخدم الحصار لتمنع أعداءها من الحصول على الأسلحة، والذخيرة، والأطعمة، من الأقطار المحايدة.

ووفقًا للقانون الدولي، فإنه ليس لأي بلد الحق في إعلان الحصار إلا إذا كان له الصلاحية لفرضه وفقًا للقانون الدولي. وقد وُضعت هذه القاعدة في **إعلان باريس** بعد نهاية حرب القرم في سنة **١٨٥٦م**. وتم وضع قواعد الحصار الأخرى في **إعلان لندن** سنة **١٩٠٩م**. وقد نص هذا الإعلان على أن يُعلن البلد حالة الحصار رسميًا وأن يخطر الأقطار المحايدة. وينص الإعلان أيضًا على أنه يجب ألا يمتد الحصار إلى أبعد من السواحل والموانئ التي تتبع العدو أو تلك التي يكون قد احتلها.

استخدمت كل من إنجلترا والولايات المتحدة نوعًا آخر من الحصار أثناء الحرب العالمية الثانية، وهو **القائمة السوداء**. وهذه القائمة تشمل الشركات، والأفراد في الأقطار المحايدة، الذين يتاجرون مع العدو. ولا يُسمح للشركات والأفراد المدرجين في حرمان القائمة السوداء بشراء البضائع من الولايات المتحدة أو بريطانيا. وأدى ذلك إلى حرمان ألمانيا، واليابان، وإيطاليا من الحصول على البضائع التي كان من الممكن أن تشتريها لهم الأقطار المحايدة.

الحصار الورقي. حصار تُعلنه دولة لا تستطيع فرضه بالقوة. وقد أعلن نابليون حصارًا مثل هذا ضد إنجلترا عام ١٨٠٦م وأعلنت إنجلترا حصارًا مماثلاً ضد فرنسا. واحتجزت البلدان السفن المحايدة لاستعمالها. واعتبرت الدول الأخرى حصار الغواصات الألمانية على الجزر البريطانية، أثناء الحرب العالمية الأولى، حصارًا ورقيًا. ويتم الحصار الحقيقي فقط عندما تكون منطقة ما تحرسها قوة بحرية كبيرة، لدرجة تجد معها السفن التجارية صعوبة بالغة في اختراق هذا الحصار لتحضر شحنة من المنطقة المتأثرة.

الحصار وقت السلم. وهو حصار يكون في غير وقت الحرب. وقد فرض رئيس الولايات المتحدة جون ف. كنيدي حصارًا مثل هذا ضد كُوبَا عام ١٩٦٢م لوقف شحنات الصواريخ إليها. وفي السنوات الأخيرة فرضت الأمم المتحدة، من خلال مجلس الأمن، حصارًا على بعض الدول منها دول عربية مثل: العراق وليبيا والسودان. والمعروف أن للدول الكبرى دائمة العضوية في مجلس الأمن تأثيرًا واضحًا على قراراته.

انظر أيضًا: **التجارة المحظورة؛ الحَظر التِّجاري.**

حَصاري، أحمد شمس الدين (٨٧٥ - ٩٦٣هـ، ١٤٧٠-١٥٥٦م). أحمد شمس الدين القره الحصاري. خطاط عثماني مبدع وُلِدَ في الأناضول، واشتهر بتراكيبه وتشكيلاته الخطية وإحياء طريقة ياقوت المستعصمي. انظر: **ياقوت المستعصمي**. اشتهر القره الحصاري في الأقطار العثمانية بإحياء طريقة ياقوت المستعصمي حتى لقب **بياقوت الروم**، أخذ عن الخطاط أسدالله الكرماني، ودرس خطوط يحيى الصوفي وياقوت المستعصمي حتى أتقن أنواع الخط المنسوب وجوّدها جميعًا، واستطاع أن يضيف إلى جمالها جمالاً من خلال جمعه لخصائص وطرق مختلفة، وإبداعه في التراكيب والتشكيلات الخطية. تتلمذ عليه عدد من الخطاطين كان أبرزهم حسن جلبي، ثم اهتم بتعليمه الأقلام الستة حتى أتقنها، فأصبح التمييز بين ماخطّه كل منهما صعبًا إذا لم يكن موقّعًا، ومثال ذلك الثلث الجلي على الحجر والقيشاني في جامع السليمانية بإسطنبول. وقد ترك حصاري آثارًا خطية عديدة في بعض مساجد الآستانة عُدِّل بعضها أثناء عمليات الترميم مثل قبة جامع السليمانية، وترك مصحفًا جميلاً يتميز بالعظمة والاحتشام في قياسه وخطه وزخرفته وغلافه، ووصلنا عدد من تمارينه ولوحاته وتراكيبه وتشكيلاته الخطية شديدة الخصوصية والجمال. توفي في إسطنبول ودفن فيها وكان قد خط شاهد قبره بنفسه.

انظر أيضًا: **الخط العربي**.

الحصَان من أكثر الحيوانات فائدة، كان في الماضي أسرع وآمن طريقة للسفر برًا. كما قام الصيادون بمطاردة حيوانات الصيد من فوق ظهره لصيدها للأكل أو للرّياضة. واسم الجنس منه الخيل والجمع الخيول.

لم تعد الخيول وسيلة نقل مهمة كما كانت في الماضي. ففي معظم الدول، حل **الحصان الحديدي** (القطار)، **والعربات التي لا تجرها الخيول** (السيارة) محل الخيول كليًا، ولكن مازال كثير من الناس يستخدمون الخيول للترويح والرياضة والعمل. وتهتز الحشود الكبيرة من الناس لسباقات الخيول المثيرة. وتستعمل الخيول في السيرك والكرنفالات وألعاب **الفروسية والاستعراضات** ورياضة الروديو وعروض الخيل الأخرى. وتساعد الخيول في بعض البلدان في أعمال الزراعة ورعي القطعان الكبيرة من الأبقار.

والخيول مهيأة للعمل وللركض؛ لأن فتحات أنفها العريضة، تساعدها على التنفس بسهولة. ولها حاسة شمّ جيدة، وسمع وبصر قويان. وتعطي السيقان العضلية الطويلة الخيول القوة لجر الأحمال الثقيلة، أو الركض بسرعة كبيرة. كما تَستخدم الخيول سيقانها سلاحًا رئيسيًا؛ فركلة واحدة منها قد تسبب جروحًا بليغة للإنسان أو الحيوان. وقد تؤدي عضة الحصان إلى نزع اللحم عن العظم.

والخيول توّاقة لإسعاد مالكيها. ومعظمها يتمتّع بذاكرة قوية، ويمكن ببساطة تدريبها على طاعة الأوامر. فهي تأتي مسرعة عندما يصفّر لها مالكها. وتقوم خيول السيرك بالانحناء عندما يلمس مدربها أطرافها الأمامية **بالسوط**. كما يمكن أن تتعلم الاستجابة حتى لأقل الإشارات.

والذين يشاهدون خيّالاً خبيرًا على ظهر حصان مدّرب تدريبًا جيدًا، لا يستطيعون عادة رؤية الإشارات التي يستخدمها. فعلى سبيل المثال، عندما يضغط الخيّال بساقه ضغطًا خفيفًا على جانب الحصان فإنه يمشي إلى الأمام، وعندما يلمس سير اللجام الرقبة فإنه يدور. ولقد ساعدت الاستجابة السريعة للخيول على جعلها أكثر الحيوانات قيمة.

قام الإنسان بتحسين سلالات الخيول عن طريق تهجين أنواع عديدة منها. ويرى مربو الخيول أنه من الممكن تهجين خيول سريعة مع خيول قوية لإنتاج خيول لها صفتا السرعة والقوة معًا.

أنواع الخيول

تقسم الخيول عادة إلى ثلاث مجموعات رئيسية هي: ١- الخيول الخفيفة، ٢- الخيول الثقيلة، ٣- الخيول القزمية. والخيول الخفيفة عظامها صغيرة وقوائمها رفيعة، ويزن معظمها أقل من ٥٩٠ كجم. أما الخيول الثقيلة فتكون عظامها كبيرة وضخمة وقوائمها قوية، ويزن بعضها أكثر من ٩١٠ كجم. والخيول القزمية صغيرة يبلغ ارتفاعها أقل من ١٤٥سم، ويزن معظم هذه الخيول أقل من ٣٦٠ كجم.

الحصان العربي

بعض أنواع الخيول وسلالاتها

النوع أو السلالة	مكان المنشأ	الوزن بالكجم	الارتفاع باليد *
خيول الركوب			
الأمريكية	الولايات المتحدة	٥٤٠ - ٤١٠	١٦,١ - ١٤,٣
الخيول الرباعية			
الأمريكية	الولايات المتحدة	٥٤٠ - ٤١٠	١٥,٣ - ١٤,٢
الأبالوسا	الولايات المتحدة	٥٣٠ - ٤٣٠	١٥,٢ - ١٤,٢
العربية	الجزيرة العربية	٤٥٠ - ٣٩٠	١٥,٣ - ١٤,٢
المورجان	الولايات المتحدة	٥٠٠ - ٣٦٠	١٥,٢ - ١٤,٢
البلمين	الولايات المتحدة	٥٩٠ - ٤١٠	١٦,٠ - ١٤,١
خيول تنيسي السائرة			
الأمريكية	الولايات المتحدة	٥٤٠ - ٤١٠	١٦ - ١٥
الأصيلة (الثوربرد)	إنجلترا	٥٩٠ - ٤٥٠	١٧ - ١٥
خيول الحمل الخفيفة أو خيول الطريق			
الهاكني	إنجلترا	٥٤٠ - ٤١٠	١٦,٢ - ١٤,٣
الأستاندردبرد	الولايات المتحدة	٥٤٠ - ٣٦٠	١٦ - ١٥
خيول الجر			
البلجيكي	بلجيكا	١,٠٠٠ - ٧٧٠	١٩ - ١٦
الكليدسدال	أسكتلندا	٩١٠ - ٦٨٠	١٧,١ - ١٦
البورشيرون	فرنسا	٩٥٠ - ٧٣٠	١٧ - ١٥
الشاير	إنجلترا	١,٠٤٠ - ٨٢٠	١٧ - ١٦
السوفوك	إنجلترا	٨٦٠ - ٦٨٠	١٦,٢ - ١٥,٢
خيول الحمل الثقيلة			
الكليفلند بي	إنجلترا	٧٠٠ - ٥٧٠	١٦,٣ - ١٥,٣
الكوتش الفرنسية	فرنسا	٦٤٠ - ٥٠٠	١٦,٣ - ١٥,١
الكوتش الألمانية	ألمانيا	٦٨٠ - ٥٤٠	١٦,٣ - ١٥,٢
الخيول القزمية			
خيول هاكني القزمية	إنجلترا	٣٩٠ - ٢٧٠	١٤,٢ - ١٢
الخيول القزمية	الولايات المتحدة	٤١٠ - ٢٣٠	١٣,٢ - ١١,٢
البهات	الهند	٤١٠ - ٤٠٠	١٣,١ - ١٣,٠
خيول شتلاند القزمية	جزر شتلاند	٢٣٠ - ١٤٠	١١,٢ - ٩,٠
السبيت	الهند	٢٧٥ - ٢٧٠	١٢,٢ - ١٢,٠

* اليد الواحدة تساوي أربع بوصات (١٠,١٦سم)

ولكن مجموعة من هذه المجموعات الثلاث عددٌ من السلالات. ومن الممكن أن تشتمل السلالة الواحدة على خيول من أنواع متعددة. فمثلاً: قد يصنَّف نوع خاص من الهاكني كخيول خفيفة، وأنواع أخرى تعتبر خيولاً قزمية. وبالإضافة إلى الخيول الخفيفة والخيول الثقيلة والخيول القزمية، توجد أيضاً أنواع قليلة من الخيول البرية.

الخيول الخفيفة. وتضم عدة سلالات أهمها:

خيول الركوب. تشمل مجموعة من السلالات المهمة للركوب. ويركب العديد من الناس الخيول للمتعة، أو لتربيتها بوصفها هواية.

الأصيل (الثوربرد)

تشمل السلالات المشهورة المستخدمة لركوب المتعة، الخيول العربية القوية التي اشتهرت بقوة تحملها. ولقد طور العرب هذه السلالة لاستخدامها في الصحراء. ويعتقد بعض الخبراء أن واحدة من أكثر سلالات الخيل جمالاً ورشاقة، كانت قد عاشت في شبه الجزيرة العربية منذ زمن طويل، قبل ما يقرب من خمسة آلاف سنة قبل الميلاد، حيث كانت في ذلك الوقت أرضاً خضراء خصبة. وهذه ربما تكون الأسلاف الأولى للخيول العربية.

تُظهر التماثيل المصرية القديمة، وبخاصة التمثال الذي يرجع تاريخه إلى الفترة ما بين الأعوام ٢٠٠٠ و١٣٠٠ ق.م.خيولاً عليها علامات الصفات العربية. وحافظت القبائل الصحراوية على أصول هذه الخيول الخاصة على مر العصور شفهياً كما دوِّنت هذه الأنساب أيضاً في صورة مشجَّرات ومن أشهر المصادر العربية في هذا الفن كتاب (أنساب الخيل) لهشام بن محمد بن السائب الكلبي (ت ٢١٢هـ). انظر: **الحصان العربي**. ومن باب الواجب الديني اعتنت القبائل العربية بالخيول رغم الظروف الصحراوية القاسية، حيث أمر الله سبحانه بإعدادها فقال: ﴿ **وأعدوا لهم ما استطعتم من قوة ومن رباط الخيل ترهبون به عدو الله وعدوكم**﴾ الأنفال: ٦٠. ولهذا السبب زادت الخيول العربية في العدد والنوعية، فكانت أعلى من الخيول الأخرى في قدرتها على التحمل والسرعة. ومن مئات السنين نقل مربو الخيول في عدد من البلدان هذه الخيول من الجزيرة العربية واستخدمت في تهجين سلالات جديدة. انظر: **الحصان العربي** (الحصان العربي حول العالم).

ومن الممكن ردّ جميع الخيول الأصيلة في أوروبا إلى ثلاثة فحول تسمى عربي دارلي وعربي جودولفين وتركي بيرلي. ففي أواخر القرن السابع عشر وأوائل القرن الثامن عشر الميلاديين، هجَّن المربون الأوروبيون هذه **الفحول** مع

الشتلاند القزمي

خيولهم؛ لتنتج أول الجياد الأصيلة في أوروبا. وتُعدُّ الخيول الأصيلة أسرع الخيول في العالم. ولقد استخدمها المربون أساسًا لتعطي صفات الضخامة والسرعة والجرأة والجودة لسلالات أخرى. وللخيول الأصيلة رئتان فعالتان وقوائم قوية، مما يجعلها ملائمة جدًا للسباق، وتُستخدم الخيول الأصيلة للقفز وللصيد. وتُعدُّ خيول البولو القزمية من الخيول الأصيلة إلى حد ما.

وتنحدر **خيول ليبيزان الرمادية البيضاء** من خيول وردت إلى أستراليا من أسبانيا وإيطاليا خلال أواسط القرن السادس عشر الميلادي. وسميت هذه السلالة بهذا الاسم نسبة إلى ليبيزا، بيوغوسلافيا السابقة، التي توجد بها مزرعة لتهجين هذا النوع من الخيول. ولخيول العرض الجميلة عظام قوية وقوائم قصيرة وسميكة ورقبة مقوسة الشكل. وتمكنها قوائمها الخلفية القوية من القيام بقفزات صعبة. وأفضل خيول الليبيزان المعروفة هي تلك المرباة في مدرسة الركوب الأسبانية بفيينا. حيث تؤدي هذه الخيول قفزات رشيقة ورقصات بارعة.

ومن سلالات الخيول المشهورة في الولايات المتحدة خيول الركوب ا لأمريكية، و**خيول تنيسي السائرة والمورجان والخيول الرباعية**. وقد طُوِّرت خيول الركوب الأمريكية وخيول تنيسي السائرة لاستخدامها خيول ركوب. واستُخدمت خيول المورجان أولاً لجر العربات ولسباق الخبب (الهرولة). وربيت الخيول الرباعية للركوب؛ لرسوخ قدمها ولتحملها الجيد.

خيول الحمل الخفيفة وتدعى في بعض الأحيان **خيول الطريق**؛ وتشمل: المورجان والهاكني والأستاندردبرد. وتدعى أيضًا **بخيول الخبب الأمريكية**؛ لأنها تعتبر أفضل خيول لسباق الخبب. ومالكو خيول الأستاندردبرد يدربونها لسباقات الخبب أو العدْو.

التقسيم اللوني. تُقسَّم الخيول الخفيفة في بعض الأحيان على أساس اللون عوضًا عن نوع السلالة. وتشمل مثل هذه المجموعات: البلمين والألبينو والأبالوسا.

البلمين. لها شعر ذهبي أو أشقر أو فضي في الرقبة والذيل. ولمعظمها لون أبيض على الوجه فقط وعلى القوائم أسفل العراقيب والركب. وتنتمي خيول البلمين تقريبًا لكل سلالة ما عدا السلالة الأصيلة. ويكون **الفلو** (صغير الحصان) الناتج من مهرة وفحل البلمين من لون آخر. ولقد طور المربون في الولايات المتحدة والمكسيك سلسلة نسب البلمين.

الأمهق. يستخدم بعض المربين كلمة **أمهق** لوصف الخيول ذات الشعر الأبيض أو الباهت. ومن ناحية أخرى تكون الخيول المهقاء الحقيقية الوحيدة التي ليس لعينيها أو شعرها أوجلدها لون خاص بسبب العوامل الوراثية. كما أنه ليس لصغارها لون محدد.

ولجميع الخيول المهقاء بعض الألوان قد تورثها لنتاجها. ولنوع واحد منها جلد قرنفلي وشعر عاجي ورقبة بيضاء وعيون زرقاء. ولنوع آخر جلد قرنفلي وشعر أبيض وعيون بنية.

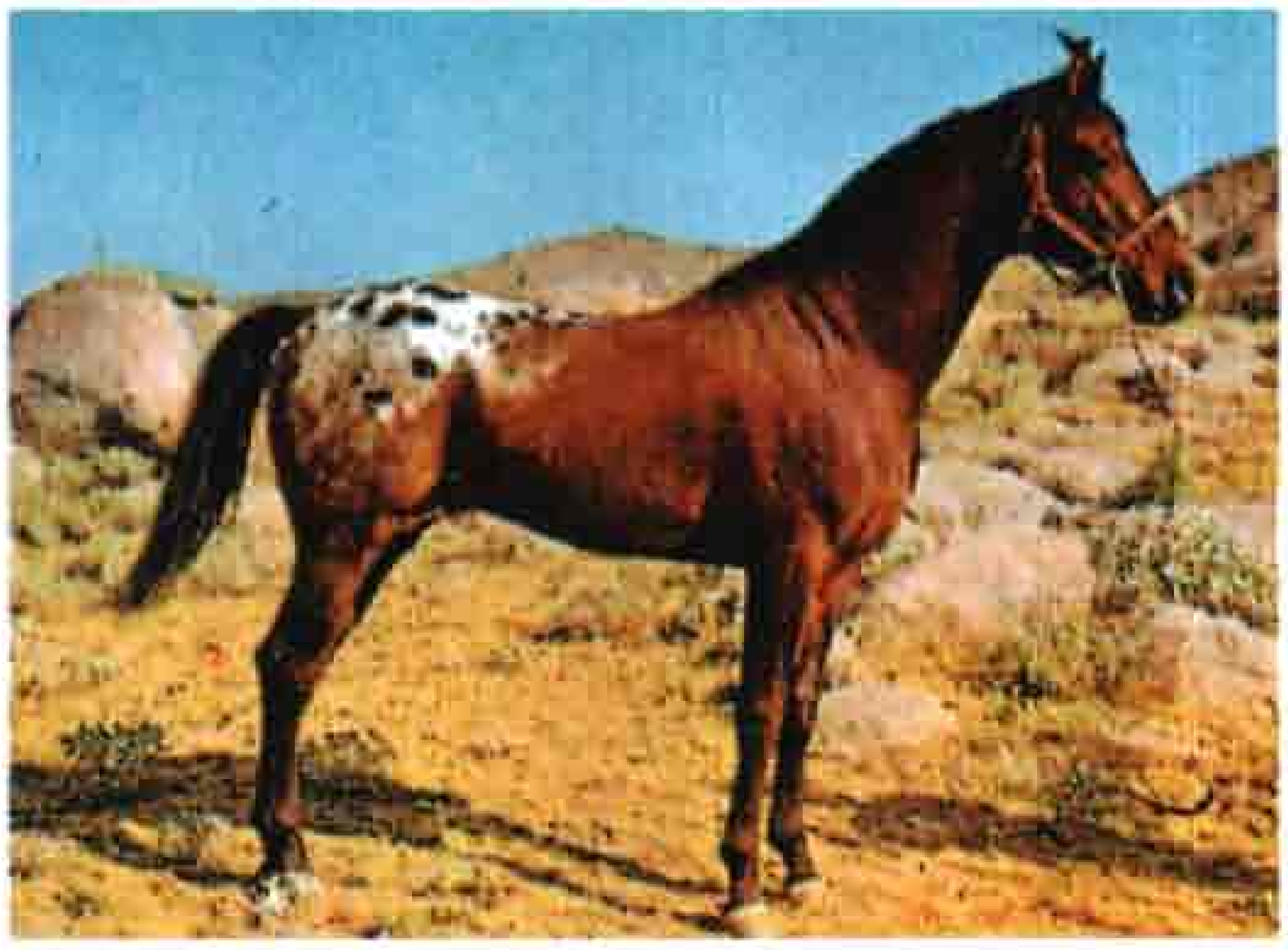
الأبالوسا. سلالة منفصلة على نحو كامل، ولكن يعدّها بعض الناس نوعًا ملونًا. وفي الحقيقة تختلف ألوانها بدرجة كبيرة. ولكن للغالبية العظمى منها منطقة بيضاء على الخاصرة والفخذ مع بقع صغيرة قاتمة دائرية أو بيضية. وفي بعض الأحيان، تدعى الأبالوسا **حصان قطرة المطر** بسبب بُقعها. ولها أيضًا عيون ذات حافة بيضاء تشبه العيون البشرية. وتغطي حوافر معظمها خطوط سوداء وبيضاء.

أول من أحضر الأبالوسا إلى أمريكا الشمالية المغامرون الأسبان. وربتها قبيلة النيز بيرس الهندية التي كانت تقطن ما يعرف الآن بمنطقة أيداهو وواشنطن في منطقة نهر البالوس. ولهذا سميت باسم الأبالوسا.

الخيول الثقيلة. وتضم نوعين هما: خيول الجر وخيول الحمل الثقيل.

خيول الجر. أطول مجموعة من الخيول وأثقلها وأقواها. وتنحدر من خيول الغابة البدائية في شمالي أوروبا. وكانت تُستخدم في العصور الوسطى لحمل الفرسان مع دروعهم الثقيلة إلى المعركة. وفي الماضي، كانت خيول الجر تؤدي العمل الثقيل المتمثل في جر المحاريث وعربات نقل البضائع. وتشمل سلالات الجر: الشاير والكلايدزديل والبلجيكي والبورشيرون وسوفوك.

خيول الشاير. تعد من أكبر خيول الجر. وطُوِّرت هذه السلالة في إنجلترا بعد أن أمر الملك هنري الثامن بإبادة جميع الخيول التي يقل ارتفاعها عن ١,٥م.



الأبالوسا

والكلايدزديل واحد من أجمل سلالات خيول الجر؛ له شعر طويل يتهدل أسفل الركبة والحافر ومتصل على القوائم الخلفية. وهذا الشعر يدعى الريش، ويعطي هذا الحصان منظرًا أنيقًا وغير عادي. وأحصنة الكلايدزديل خيول مشهورة بسحب العربات في المهرجانات.

الخيول البلجيكية. تُصنَّف ضمن الخيول اللطيفة والقوية. وتعطي العضلات القوية الخيول البلجيكية مظهراً قويًا، ويبدو الرأس صغيراً جدًا بالنسبة للجسم الضخم. ويكون لون معظم الخيول البلجيكية كستنائيا أو كميتيًا. وتشبه خيول **البورشَيرون** الخيول البلجيكية كثيرًا، ولكن تكون ذات جلد رمادي أو أسود. ومن الممكن أن تُستخدم هذه الخيول النشطة لأغراض عامة. وتعد **السوفوك** وهي خيول صغيرة كستنائية اللون، خيول جر مثالية.

خيول الحمل الثقيلة. تسمى أيضًا **خيول العربة**، ووزنها أقل من خيول الجر، ولكنها أقل قوة. ومن الممكن أن تقوم هذه الخيول بأعمال الزراعة الخفيفة، وهي مناسبة لركوب النزهة. ولقد روّض المربون الأوروبيون الخيول الثقيلة لسحب الحافلات والعربات والمدافع. وتشمل سلالات **كليفلندبي والكوتش الفرنسية** (النورمند) **والكوتش الألمانية** (أولدنبرجر). ومنظر الكليفلند بي يشابه جسم الحصان المكتنز الأصيل. وهي قوية البنية أصيلة وتعدُّ خيولاً ممتازة لتأدية أغراض متعددة مثل القيادة والركوب والصيد.

الخيول القزمية. تعد الخيول القزمية المدرَّبة تدريبًا جيدًا صديقة للأطفال، وهي سريعة التعلم. وعادة ما تكون لطيفة. وتُستخدم لركوب المتعة، وبإمكانها جَر العربات الصغيرة. ويعيش معظمها أطول من الخيول الأخرى. وتشمل سلالات **شتلاند والويلزي والهاكني وكونيمارا.**

يتراوح ارتفاع الخيول القزمية من سلالة شتلاند الكاملة النمو، بين ٨٠ و١١٥سم. وهذه الخيول المفضلة لدى الأطفال، كانت في الماضي تجر المحاريث والعربات في جزر الشتلاند، شمالي أسكتلندا. ولقد ربّى عمال المناجم في مقاطعة ويلز الخيول القزمية الويلزية الصغيرة للعمل في أنفاق مناجم الفحم الضيقة. وهي قوية ورشيقة؛ فمن الممكن أن تحمل راكبًا. وتعد خيول الهاكني واحدة من أكبر سلالات الخيول القزمية.

جسم الحصان

الحجم. يقيس أصحاب الخيول ارتفاعها بوساطة مقياس يسمى **اليد**، فتقاس الخيول من الأرض إلى أعلى نقطة في **الحارك**، وهو الحافة بين عظام الأكتاف. وتساوي اليد أربع بوصات (١٠,١٦سم)، وهي متوسط عرض يد الرجل. والخيول التي يبلغ طولها (١٤ يدًا وبوصتين) يكون ارتفاعها ٥٨ بوصة (١٤٧,٣٢سم).

الشَّعر والجلد. يُغطَّى جسم الخيول بالشَّعَر ويمنحها الشعر الجيد الزاهي اللون مظهراً رائعًا. وينمو الشعر الشتوي السميك في كل خريف ويسقط كل ربيع. ولا يسقط شعر العنق أو الذيل في الخيول أبدًا. وإذا أصبح شعر العنق والذيل سميكًا جدًا فإن المربي قد يزيل بعضه ليعطي الجواد منظراً أفضل. ولا يؤلم سحب الشعر؛ لأن الخيول لا أعصاب لها عند جذور الشعر. وتستخدم الخيول ذيولها للتخلص من الحشرات. كما تستخدم أيضًا عضلاتها لإرعاش الجلد وطرد الحشرات.

تساعد الغدد العَرَقية الموجودة على جلود الخيول على خفض درجة حرارتها. وفي الشتاء يجب أن يُجزَّ الشعر السميك للخيول المستخدمة في العمل السريع مثل السباق أو لعبة البولو؛ حيث إن ذلك يجعل أجسامها تبرد بسهولة أكثر عندما تعرق. ويجب أن تغطَّى الخيول بغطاء سَميك عندما تستريح لمنحها الدفء.

وللخيول ألوان عديدة تشمل درجات متنوعة من اللون الأسود والبني والكستنائي (بني ضارب إلى الحمرة) والكميتي (رمادي ضارب إلى الصفرة) والذهبي والرمادي والأسمر المحمرّ (بني ضارب إلى الصفرة) والأبيض. أما الحصان العربي فتتفاوت ألوانه لتعطيه جمالاً إلى جماله الطبيعي. انظر: **الحصان العربي** (صفات الحصان العربي الأصيل).

القوائم والحوافر. تُعَدُّ قوائم الخيول مناسبة للركض السريع، حيث تساعد العضلات الكبيرة الموجودة في أعلى جزء من قوائم الخيول على الركض بسرعة كبيرة وبأقل مجهود. وتعطي القوائم السفلى الطويلة والرفيعة، الخيول خطوة طويلة. وتتحمل القوائم الأمامية معظم وزن الحصان، وتمتص الارتجاجات عند الركض أو القفز. كما تمنح القوائم الخلفية قوة للركض والقفز.

منح الله الحصان قوائم قوية تنتهي **بأقدام** يحميها الحافر القوي المحدودَب الشكل. ويعمل **النَّسْر** (كتلة مرنة على باطن القدم) ككعب مطاطي. حيث يساعد على امتصاص الارتجاجات عندما يضرب الحافر الأرض. والعرقوب هو الكعب الحقيقي للحصان، ويقع تقريبًا في منتصف المسافة أعلى القائم. ولا يلمس العرقوب الأرض قط.

وعادة ما يقتل الحصان الذي يصاب بكسر كبير في قدمه أو قوائمه، حيث إن الكسر يسبب له صدمة عصبية وألمًا شديدًا. ولكن هناك كسورًا معينة لا تسبب ألمًا شديدًا، ومن الممكن أن تلتئم، ويعالجها الجراحون البيطريون بوساطة العصابة والجبس.

الأسنان. لمعظم ذكور الخيول ٤٠ سنًا، ولمعظم الإناث ٣٦ سنًا. وتطحن **الأضراس** الطعام عندما تمضغ الخيول. وليس لهذه الأضراس أعصاب، حيث تتوقف أعصابها عن النمو. وفي بعض الأحيان تنمو الأضراس بصورة غير متساوية، ولهذا يجب حشوها حتى تُمكّن الحصان من المضغ بصورة سليمة.

يستطيع خبراء الخيول تحديد عمرها عن طريق عدد الأسنان والكشف عن حالتها. ومعظم الأفلاء تولد دون أسنان، ولكن بعد فترة قصيرة تنمو لها أسنان أمامية؛ اثنتان علويتان، واثنتان سفليتان. وفي الشهر الرابع تكون لها أربع أسنان علوية وأربع سفلية. وعند عمر سنة، يكون لها ستة أزواج من القواطع، العلوية والسفلية. وعند عمر خمس سنوات يكون لها ١٢ زوجًا من القواطع، وللخيول المكتملة النمو ستة أزواج من الأضراس. وتنمو للذكر أربع أسنان زائدة عندما يصبح عمره خمس سنوات. ويتلف السطح الطاحن الخشن للقواطع السفلية عندما يصل عمر الحصان ثماني سنوات، وفي بعض الأوقات تنمو أسنان صغيرة أمام الأضراس تسمى **أسنان الذئب**. وهذه الأسنان تتداخل مع **الشكيمة**، (جزء من اللجام يوضع في فم الحصان). وعادة تزال أسنان الذئب هذه، وتوضع الشكيمة في فراغات بين قواطع وأضراس الحصان.

الحواس. للخيل عيون أكبر من عيون أية حيوانات برية أخرى ما عدا النعامة. وعيون الخيول بيضيّة، وموجودة على جانبي الرأس. ومن الممكن أن تتحرك كل عين مستقلة عن الأخرى، وتكون حركتها في نصف دائرة. ولهذا تستطيع الخيول النظر إلى الأمام بعين واحدة، وإلى الخلف بالأخرى. وبسبب موقع العيون، فإن للخيول بقعة عمياء وهي مسافة قصيرة أمامها. وعلى الخيول أن تدير رؤوسها لترى الأشياء المجاورة التي تمتد أمامها مباشرة. ويجعل شكل عيون الخيول الأشياء تبدو بعيدة على الجانب أو يظهرها في الخلف كأنها تتحرك بسرعة أكبر مما هي عليه

حصان برزيفالسكي

فعلاً. ولهذا السبب، تجفل الخيول وقتًا طويلاً عندما يتحرك أي جسم حركة جانبية أو إلى الخلف فجأة. وتستغرق عيونها وقتًا طويلا نسبيًا لتتأقلم مع التغيير في درجة الإضاءة. وعندما تتحرك الخيول من **إسطبل** مظلم إلى ضوء الشمس الساطع، فمن الممكن أن تبدو مضطربة إلى أن تتكيف عيونها.

وللخيول سمع حاد، لأن آذانها قصيرة وبارزة ولها القدرة على الحركة الدائرية لالتقاط الأصوات من أي اتجاه تقريبًا. ومن الممكن أن يشير وضع محدّد للآذان إلى موقف الخيول أو مزاجها. فمثلاً، عندما تُشير الخيول بآذانها إلى الأمام، فإنها تريد استطلاع شيء أمامها. وعندما تجذب الخيول آذانها بقوة أو تجعلها تتدلى إلى الخلف عكس رأسها، فإنها تظهر غضبها، ومن الممكن أن تركل. وحاسة الشم لدى الخيول قوية جدًا. حيث إن فتحات أنفها كبيرة جدًا ويمكن أن تلتقط الرائحة من مسافات بعيدة. وتداخل الرياح القوية والأمطار الكثيفة مع حاسة الشم يصيب الخيول بالتوتر.

تختلف حاسة اللمس بين سلالات الخيول المختلفة. ولمعظم الخيول الخفيفة بشرة رقيقة تكون حساسة للحشرات والأشياء الخشنة. ومعظم سلالات الخيول الثقيلة أقل حساسية لمثل هذه الإثارة.

الذكاء. تستطيع الخيول أن تتعلم اتباع الإشارات، ويمكن تعلمها من خلال إعادات ثابتة. ويجب أيضًا أن تُشجع على تخطي خوفها من الأشياء ومن الحالات غير المألوفة. وللخيول ذاكرة قوية، حيث من الممكن أن تتذكر مواقف سارّة أو غير سارة بعد حدوثها بسنوات عديدة.

حياة الحصان. تحمل الفرس فلوها **المُهر** ما يقرب من ١١ شهرًا قبل أن تلده. ويمكن أن تتفاوت هذه الفترة ما بين عشرة أشهر و ١٤ شهرًا. ويستطيع الفلو أن يقف بعد فترة

قصيرة من الولادة، وخلال ساعات قليلة يكون قادرًا على التجول. ويبدأ معظم مربي الخيول بتلقيح الفرس عند عمر ثلاث أو أربع سنوات، ويُستخدم الفحل للتلقيح عند عمر سنتين. وتلد معظم الإناث خمسة أو ستة أفلاء خلال فترة حياتها، ولكن قد يكون لبعضها عدد أكبر يصل إلى ١٩ فلوًا.

يسجل الميلاد الرسمي لخيول السباق في أول يناير، ما عدا الخيول الموجودة في جنوبي الكرة الأرضية، فيكون ميلادها الرسمي أول أغسطس، بغض النظر عن تاريخ ولادتها الفعلي، ويصبح عمر خيول السباق سنة في ميلادها الرسمي. ويُستخدم هذا النظام ليؤهل الخيول للسباق الذي يضم مجموعات من عمر معين. فمثلاً، الخيول التي يبلغ عمرها ثلاث سنوات فقط تشارك في سباق خيول الولايات المتحدة الشهير ديربي كنتاكي. ومعظم **السباقات المنبسطة** الرئيسية (سباقات لا تركض فيها الخيول فوق السياج أو الحواجز) تكون لخيول يبلغ عمرها سنتين أو ثلاث سنوات. ومتوسط عمر الخيول يتراوح بين ٢٠ و ٣٠ سنة.

العناية بالخيل

الإسطبل. يجب أن يعيش الحصان في إسطبل نظيف ومريح، حسن الإضاءة وجاف جيد التهوية. وتكون أبعاده ثلاثة أمتار في ثلاثة أمتار على الأقل. ويشكل الطين أو بقايا الفحم المطحونة جيدًا أفضل أرضية، ولكن من الممكن أن تُستخدم الأرضية الأسمنتية أو الخشبية. تفرد الفرشة بسُمك ٣٠سم على الأرض، حيث توفر للحصان مكانًا مريحًا. وتشكل قطع ونشارة الخشب والقش مواد جيدة للفرشة. ومن الممكن أن تنام الخيول وهي واقفة وتنعس غالبًا خلال الوقوف، بينما تبقى مفتوحة العينين تمامًا.

التغذية. يحتاج الحصان إلى **الطعام** ثلاث مرات يوميًا. فبطنه صغير إذا قيس بحجم جسمه. وللحصان أمعاء كبيرة جدًا تهضم الأكل ببطء. ولكن عندما تمتلئ المعدة إلى ثلثيها يمر الأكل إلى الأمعاء بالنسبة نفسها التي يدخل بها إلى الفم. وتتسع معدة الحصان إلى ما يقرب من ١٧ لترًا من الأكل، بينما معدة الإنسان المتوسط تتسع لأقل من لتر فقط.

يأكل الحصان العُشب والحبوب والتبن ويجمع أكله بشفتيه. وعندما يأكل العشب يمضغه عند النصل قريبًا من الأرض. ويمضغ أكله ببطء تام. ولا يجترُّه كما تفعل الأبقار والإبل.

ويجب أن يوضع تبن الحصان في شبكة أو على **معلف** (هيكل خشبي). ويحتاج الحصان الذي يزن ٤٥٠ كجم ويعمل ثلاث أو أربع ساعات يوميًا إلى ما يقرب من ٦,٥ كجم من التبن؛ ٢ كجم في الصباح والباقي في الليل. ويجب ألا يأكل التبن الترابي أو الغباري أبدًا، أو التبن الذي يحتوي على أعواد خشنة أو على الأشواك أو على النفايات. وتشكل **التيموثية** (نوع من العشب) أو البرسيم أو التيموثية المخلوطة مع البرسيم أفضل غذاء للخيول.

تفضل الخيول الشوفان أكثر من أي شيء آخر. وتأكله بسرعة كبيرة، إلا إذا أكلت قبله بعض التبن. تأكل الخيول العاملة من أربعة إلى ١١,٥ كجم من الشوفان، أو خليط من الشوفان والنخالة كل يوم. وتعتمد الكمية الفعلية على حجم الخيول وحالتها والرياضة التي تمارسها، ويجب أن يُعطَى ثلث الأكل في الصباح وثلثه في الظهر والثلث الباقي في المساء.

تشرب معظم الخيول كمية تتراوح ما بين ٣٨ إلى ٤٥ لترًا من الماء النظيف العذب يوميًا. ويجب ألا يسمح للخيول بأن تشرب كمية كبيرة من الماء عند ارتفاع درجة حرارتها، أو قبل القيام بتدريبات صعبة.

وتحتاج الخيول إلى الملح لتبقى في صحة جيدة؛ حيث تفقد أجسامها الملح أثناء التعرّق. فتأكل ما يقرب من ٥٧ جم من الملح يوميًا. وتحصل الخيول على احتياجاتها من هذا الجزء المهم من الغذاء عن طريق وضع صندوق من الملح أو كتلة ملح صلبة في الإسطبل والمرعى.

التنظيف. يساعد التنظيف على حفظ صحة الحصان وحسن مظهره. فيجب تنظيف الخيول الموجودة في الإسطبل يوميًا بقطعة مطاطية وفرشاة جسم وملقط الحافر ومشط العنق والذيل. وتساعد ضربات فرشاة المكنسة الطويلة باتجاه نمو الشعر على إعطاء الحصان رونقًا وجمالاً. ويزيل التنظيف بالفرشاة الأوساخ والقشور. وتحتاج المناطق التي تلامس **السرج وحزامه** ومنطقة خلف الكعب وانخفاض العرقوب، لتنظيف خاص بالفرشاة. ويجب أن يتبع التنظيف بالفرشاة مسحة شاملة بقماش ناعم؛ بينما يزيل ملقط الحافر الأوساخ والأحجار وأشياء أخرى من الأقدام.

تنمو طبقة زيتية على بشرة الخيول تُترك ولا تُنَظَّف خلال الشتاء، لتحميها من المطر والثلج. ولكن يجب إزالة الطين من الظهر والبطن قبل وضع السرج و **اللجام** وإلا حَكَّ بزوايا السَّرْج وسبَّب الألم للحصان.

حدوة الحصان. وهي تحمي أقدام الخيول التي تركض أو تعمل على الطريق أو على سطوح صلبة أخرى مثل مضمار السباق. وتزن أفضل حدوة لمعظم الخيول نحو ٢٣٠ جم ولها مسامير قليلة. وتوضع على أرجل بعض خيول الركوب حدوات تُثبَّت على مقدمة الحوافر؛

لتساعدها في رفع أقدامها عاليًا. وتوضع على أرجل خيول السباق حدوة خفيفة من الممكن أن تتآكل بعد عدة سباقات. وهناك حدوات توضع في الشتاء، وأخرى توضع للخيول التي تجر عربات الجبال العالية. وتكون لها حافظة الحدوة التي تساعد على حفظ الخيول من الانزلاق على الصقيع أو الثلج.

الرعاية الصحية. يجب فحص الخيول بوساطة الطبيب البيطري مرة أو مرتين سنويًا على الأقل. ويجب أن تلقح ضد الكزاز والإنفلونزا والأمراض الأخرى. ويجب أن تعطى أدوية، عندما يكون ذلك ضروريًا لطرد الديدان. وفي بعض الأحيان يجب صقل الأسنان بالمِبْرد لإزالة الحواف الحادة.

يستطيع مالكو الخيول أن يمنعوا العديد من المشكلات الطبية بتدريب الخيول يوميًا وعن طريق التغذية السليمة واستعمال الفرشاة المناسبة، وتنظيف المكان الذي تعيش فيه من الأوساخ. ويجب أن يلاحظ مالكو الخيول أي تغير في حالة أو في سلوك خيولهم ويجب استدعاء الطبيب البيطري في حالة مرضها. وتشمل علامات المرض فقدان الشهية وفقدان القوة وإفرازات مخاطية أو دموية من العينين أو من الأنف وانتفاخات أو آلام في الجسم وارتفاع حرارة القوائم أو الأقدام. ومن علاماته أيضًا زيادة أو نقص معدل التنفس أو النبض. وعادة ما تتنفس الخيول الساكنة من ٨ إلى ١٦ مرة في الدقيقة. ويتراوح معدل النبض ما بين ٣٠ و٤٠ نبضة في الدقيقة.

وتصاب قوائم الخيول وأقدامها بالأمراض بسهولة إذا لم تُلاحَظ بدقة. وتشمل الأمراض الشائعة في القوائم والأقدام، **القلاع والزورقي والكُساح** (التهاب الصفيحة). والقلاع هو التهاب النسر (طبقة قرنية رقيقة في باطن حافر الفرس). ومن الممكن تجنبه بتنظيفه وتجفيفه بالفرشاة. ولعلاج القُلاع يضع الطبيب البيطري الدواء على النسر المصاب. والزورقي مرض يصيب عظمة القدم مما يجعل قوائم الخيول متيبسة ومؤلمة، وتُعالج بالأدوية وتعديل الحدوة. والكُساح، ويسمى أيضًا **بالعرج**، وهو التهاب القدم، ويسبب الكساح ارتفاع درجة حرارة القدم وزيادة معدل النبض، ويُعالَج باستعمال الدواء وغمر القدم بماء دافئ.

الرعاية الطبية للحصان تشمل الفحوص الدورية بوساطة الطبيب البيطري. وكجزء من الفحص، يكشف الطبيب عن حالة الأسنان والفم.

تربية الخيول

تُربَّى الخيول **للركوب** والقيادة والرياضات الأخرى التي تتطلب تربية وتدريبًا خاصين. ويعد التدريب صناعة مهمة في كثير من دول العالم.

الأم تعتني بالفلو حديث الولادة حيث تُرضع الفرس الفلو لمدة ستة أشهر بعد الولادة. وبعد ذلك يفطم المالك الفلو بإبعاده عن أمه ووضعه في الخارج بالمرعى مع الفلوات الأخرى.

تربية الخيول صناعة مهمة في العديد من الأقطار. ففي مزارع التربية التي تبدو في الصورة، يربي الخبراء الخيول ويدربونها للسباق أو للخبب ولأنواع أخرى من الرياضة.

التلقيح. تختار مزارع التربية **الفحول** والأفراس بعناية لكي يتم التلقيح على أساس سلسلة أنسابها وصفاتها البدنية، كما يأخذ مربو خيول السباق في الاعتبار سجلات سباق الخيول أيضًا. ومن الممكن أن يكسب مالكو خيول السباق الجيدة والفائزة في السباقات مبالغ كبيرة من **رسوم التهجين**، حيث إنه يتم استخدام تلك الخيول لغرض التلقيح. ويكون رسم التلقيح مبلغًا من المال يدفع لمالك الحصان مقابل استخدام حصانه للتلقيح. ولكن لا يستطيع المربي أبدًا أن يكون متأكدًا تمامًا من إنتاج مُهر أو مُهرة من نوع البطل نفسه.

يلقّح معظم المربين أفراسهم في الربيع، لكي تلد حول فصل الربيع في السنة التالية. ويرغب الناس الذين يلقحون خيول السباق في أن يولد الفلو في أقرب وقت ممكن بعد الأول من يناير، حيث إن الفلو يبلغ عمره عامًا في يناير التالي. ولهذا فإن الفلو الذي يولد مبكرًا لديه وقت لينمو ويتطور قبل دخوله المسابقات، عندما يصنّف عمره على أساس سنتين.

يبقى الفلو مع أمه في الأشهر الستة الأولى بعد الولادة، وبعد ذلك **يفطم** (يبعد) المالك الفلو عن أمه ويضعه في المرعى مع الأفلاء الأخرى.

يقوم الأشخاص الذين يلقحون خيولا نقية بتسجيل الفلو في سجل جمعية السلالة التابع لها. ويكون هذا السجل رسميًا، حيث يُسجل أبو الفرس وأمه ومعلومات أخرى. وتسمّى الخيول التي تظهر في السجل بالخيول المسجلة. ولعديد من الأقطار جمعيات وسجلات للخيول. والدول المشهورة بتربية الخيول تشمل، إلى جانب كثير من الدول العربية، الأرجنتين وكندا وفرنسا وبريطانيا ونيوزيلندا والولايات المتحدة.

التدريب. يتطلب تدريب الخيول مهارة وصبرًا كبيرين. والمدربون الخبراء يتعاملون مع الخيول بلطف وثبات ويعلمونها على مهل. ويتعلم الفلو بعد ولادته مباشرة التعامل مع الإنسان. ويبدأ بعض المدربين بتعويد الفلو على الرَّسَن حال ولادته. إلا أن بعضهم الآخر لا يروّض الفلو على الرسن إلا بعد أن يصل عمره إلى عدة أشهر. وعندما يصبح عمر الفرس سنة، يروضه المدرب على استخدام السَّرْج بوضعه على ظهره تدريجيًا. ثم بعد ذلك يمتطي الجواد ويركبه لخطوات قليلة. ومعظم الخيول التي تدرب على مهل وصبر لا تطرح راكبها عندما تُركب لأول مرة.

وتُدرب خيول العمل أيضًا بخطوات تدريجية. وتُعلم أولاً الاستجابة لإشارات الكوابح الطويلة التي يمسكها الشخص الذي يمشي خلف الخيول. وبعد ذلك تعلّم كيف تسحب عربة خفيفة أو مركبة ذات عجلتين.

وبعد أن تتعلم الخيول تتبع الإشارات الصادرة من الراكب أو القائد، تُدرب على نوع معين من الرياضة. فمثلاً تتعلم خيول السباق الأصيلة الركض عند فتح بوابة البداية المحورية. وتستخدم **مرابط الانطلاق** أماكن الانطلاق المغلقة ينفتح فيها زنبرك البوابات) لجميع السباقات المنبسطة. ولكن منظمي **سباق الحواجز** ما زالوا يعتمدون على شريط الانطلاق البسيط. وتتعلم خيول سباق الخبب من خلال خبّها خلف بوابة الانطلاق المتحركة التي تُوصّل بالسيارة.

نبذة تاريخية

لا يعرف العلماء تمامًا أين نشأت الخيول. ولقد دلت الأحافير على أنه خلال العصر الجليدي، عاشت الخيول في كل القارات ما عدا أستراليا. وتجوّل قطيع كبير عبر أمريكا الشمالية والجنوبية. بعد ذلك ـ ولبعض الأسباب غير المعروفة ـ اختفت من النصف الغربي للكرة الأرضية.

قام الإنسان البدائي باصطياد الخيول وأكل لحومها. ولا أحد يعرف مَنْ أول من روّض الخيول ودربها للركوب. وأظهرت اكتشافات العلماء عند المدينة القديمة سوسا في جنوب غربي آسيا أن الناس ركبوا الخيول منذ أكثر من خمسة آلاف سنة مضت.

وأوضحت الرسوم الحجرية أن الحيثيين دربوا الخيول للرياضة وللحرب حوالي عام ١٤٠٠ق.م. واصطاد الأشوريون فيما يقرب من حوالي عام ٨٠٠ق. م. الأسود باستخدام عربات ذات عجلتين تُجر بوساطة زوج من الخيول. كما تُظهر الرسوم التي صورت على أقمشة النجود الفُرس القدامى، وهم يلعبون نوعًا من البولو من فوقَ ظهور الخيل. وكان الإغريق والرومان القدامى فرسانًا مهرة، ويستخدمون **الخيول للسباق** وللرياضات الأخرى.

انتشر الحصان العربي مع الفاتحين الأوائل شرقًا إلى آسيا وشمالاً إلى بلاد الشام وغربًا إلى إفريقيا بدءًا بمصر. ومع بداية الحروب الصليبية، اختلط الحصان العربي بالأوروبي، ونقل الأوروبيون أعدادًا كبيرة منه فرادى أو جماعات منظمة. ويشير التاريخ إلى أن أحسن السلالات العربية التي استخدمت في تهجين السلالات الأوروبية كانت من سلالة المعنكي.

قامت الخيول بدور مهم في اكتشاف وتطور أمريكا الشمالية. وركب أوائل الأمريكيين الذين استوطنوا في الغرب الخيول واستخدموها لسحب عرباتهم المغطاة، واستخدمها الجنود خلال الثورة والحرب الأهلية الأمريكية.

وأدت الخيول في القرن التاسع عشر الميلادي مهام متنوعة. واستخدمها عمال المناجم تحت الأرض لسحب العربات المملوءة بالفحم. وقبل اختراع الكهرباء سحبت الخيول القاطرات القصيرة الممتدة على سكك حديدية، وأيضًا سحبت عربات نقل الركاب في معظم المدن والقرى. وكانت الحافلات الخشبية والخيول القزمية السريعة أسرع الطرق للاتصالات حتى اختراع البرق والهاتف.

أصبحت الخيول في القرن العشرين الميلادي مع تطور السكك الحديدية والجرارات والشاحنات والسيارات أقل فائدة. وخلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ ـ ١٩٤٥م) تخلت معظم الجيوش عن سلاح الفرسان.

الأقطار الرائدة في تربية الخيول

عدد الخيول في كل قطر

الصين	١٠,٠١٨,٠٠٠ حصان
البرازيل	٦,٣١٠,٠٠٠ حصان
المكسيك	٦,١٨٥,٠٠٠ حصان
الولايات المتحدة	٥,٤٨٠,٠٠٠ حصان
الأرجنتين	٣,٣٠٠,٠٠٠ حصان
أثيوبيا	٢,٧٥٠,٠٠٠ حصان
روسيا	٢,٥٥٦,٠٠٠ حصان
منغوليا	٢,٢٠٠,٠٠٠ حصان
كولومبيا	٢,٠٠٠,٠٠٠ حصان
كازاخستان	١,٥٠٠,٠٠٠ حصان

هذه البيانات لسنة ١٩٩٣م، المصدر: منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أنواع الخيول

البرونكو، حصان	الشتلاند القزمي	الحصان العربي
التاربان، حصان	حصان برزيفالسكي	المستانغ

أعضاء عائلة الخيول

الأخدر	الحمار
البغل	الحمار الوحشي

أمراض تصيب الخيول

جرب الحيوان	الرعام	الورم العرقوبي
ربو الخيل	سل الكلاب	

رياضة الخيول

الألعاب الأوليمبية	الديربي، سباق	سباق الحواجز للخيول
البولو	ديربي كنتاكي	سباق الخيل
الخبب	الروديو	الفروسية عند العرب

مقالات أخرى ذات صلة

بونر، روزا	راعي البقر	الفرس المجنح
الحافر	السرج	النعرة
الحيوان	طقم الفرس	النغفة
ذوات الحوافر		

عناصر الموضوع

١ – أنواع الخيول
أ – الخيول الخفيفة
ب – الخيول الثقيلة
ج – الخيول القزمية

٢ – جسم الحصان
أ – الحجم
ب – الشعر والجلد
ج – القوائم والحوافر
د – الأسنان
هـ – الحواس
و – الذكاء
ز – حياة الحصان

٣ – العناية بالخيل
أ – الإسطبل
ب – التغذية
ج – التنظيف
د – حدوة الحصان
هـ – الرعاية الصحية

٤ – تربية الخيول
أ – التلقيح
ب – التدريب

٥ – نبذة تاريخية

أسئلة

١ – ماذا تعني اليد في قياس الحصان ؟
٢ – ما أنواع الخيول الثلاثة؟
٣ – ما مشيات الحصان الثلاث الطبيعية ؟
٤ – لماذا تحتاج الخيول ملحا في طعامها ؟
٥ – بأي شيء اشتهرت الخيول العربية؟
٦ – ما أنواع حدوات الحصان؟
٧ – ما أنسب الفصول للتلقيح؟
٨ – كم سنًا للخيول التامة النمو ؟
٩ – اذكر بعض الدول المشهورة بتربية الخيل.
١٠ – اذكر بعض الأمراض التي تصيب قوائم الحصان.

حصان برزيفالسكي نوع من الخيول التي كانت تجوب وسط آسيا في قطعان. وقد عثر المكتشف الروسي نيكولاي م. برزيفالسكي على جلد وجمجمة لواحد من هذه الخيول المتوحشة عام ١٨٨١م. وبعد حوالي ٢٠ سنة، عَثَر جامعو الحيوانات النادرة على ٣٢ من صغار هذه الخيول. أما حصان برزيفالسكي فلا وجود له الآن في الحياة البرِّيَّة؛ ويعيش منه ٨٠٠ حصان في حدائق الحيوانات. ينتمي حصان برزيفالسكي إلى فصيلة الحصان الأليف، وهو يشبه الحمار، فله جلد بني ضارب إلى الرمادي، وعلى أعلى رجليه خطوط باهتة، ولون أسفل أرجله أسْود. يرتفع حصان برزيفالسكي إلى ١٣٥سم من ناحية صدره.

الحصان البلجيكي. انظر: **الحصان** (الخيول الثقيلة).

الحصان الخشبي. انظر: **حرب طروادة** (سقوط طروادة)؛ **صريمة الجدي**.

حصان طروادة. انظر: **حرب طروادة**.

حصان برزيفالسكي ينتمي إلى فصيلة الحصان الأليف ولكنه يشبه الحمار، وقد انقرض من الحياة البرية.

الخيول العربية مثال للجمال والكمال والقوة. والحصان العربي الأصيل قوي رشيق، دائم النشاط، ذو حزم وعزم.

الحِصَان العربي

الحصانُ العربي من أقدم سلالات الخيول الخفيفة في العالم. وتُنسب إلى العرب؛ لشدة اعتنائهم ومحافظتهم على نسلها وخصائصها المميزة. وكانت للحصان منزلة كبرى لدى الإنسان العربي في الجاهلية والإسلام، فقد كان رفيقه في كل الأحوال؛ يطارد به ويكر ويفر عليه. كما كان أمضى وسيلة في الحرب. في العصر الإسلامي، أدرك المسلمون أهمية الحصان لنشر الدين الجديد، ووضع الإسلام الخيل في مكانة عالية فأقسم بها الله سبحانه وتعالى في قوله ﴿ والعاديات ضبحا ٭ فالموريات قدحا ٭ فالمغيرات صبحا﴾ العاديات: ١-٣. وحث على اقتنائها وإكرامها، حتى إن الرسول ﷺ خصّ الجواد العربي الأصيل في اقتسام الغزو بضعفي ما ناله المقاتل الراجل (بدون الحصان). لذا نجد أن المسلمين ارتبطوا بحصانهم العربي وعنوا به لأنه قد اجتمع لهم فيه حُبّان: حب شرعي وحب طبعي؛ ومن أجل ذلك احتل الحصان مكانة لديهم تفوق مكانة الولد؛ حتى إن الرجل كان يبيت طاوياً ويُشبع فرسه ويؤثره على نفسه وأهله وولده.

والخيول العربية مثال للجَمال والكمال والقوة، إذا قورنت ببقية سلالات الخيول؛ فالحصان العربي الأصيل قوي رشيق، دائم النشاط، كريم وفيّ يصبر على الشدائد، ذو حزم وعزم. ومن أهم ميزاته أنه لا يدهس فارسه إذا وقع عن صهوته.

الحصان العربي قبل الإسلام وبعده

قبل الإسلام. كان للحصان عند العرب قبل الإسلام، على ما كانوا فيه من جدب وفقر، مكان مكين. وقد سموا الخيل خَيْلاً، لأنها تشعر بالخُيَلاء في سَيْرها وعَدْوِهَا وأثناء وقوفها.

لقد ساعدت طبيعة الجزيرة العربية بصحاريها المترامية ومراعيها ومضاربها على شدة إقبال العربي على امتلاك الخيول. كما أن الواقع الاجتماعي للحياة الجاهلية التي تقوم على الغزو والسلب والنهب ساعدت على اعتناء العربي بفرسه. وقد آثر الجياد من الخيل على أولاده، حتى إن بعض الزوجات كن يلمن أزواجهن على تفضيل الجياد عليهن

مثلما حدث من شكوى امرأة عنترة الذي توعّدها شرًا إن شكت إليه ثانيةً. وكان الفارس يؤثر جواده على نفسه فيقدم له طعامه ويغطيه بردائه ويسقيه الماء السلسبيل واللبن الخالص، ويشرب هو وأسرته ما يبقيه الجواد. وكان العربي لا يغضب لشيء غضبه إذا أهان أحدهم فرسه أو أطلق عليه مالا يستحب من الصفات. وكان من مظاهر ولع العربي بجواده أن علق عليه التمائم كما يفعل بأبنائه، كذلك كان يخشى عليه العين من الحاسدين.

من مظاهر اعتزاز العربي بالخيل أنه أعطاها أسماءً وأنسابًا؛ فسجل للخيل مشجرات مطولة بأنسابها حتى لا تشوب أصالتها شائبة ويبقى دمها نقيًا. وبلغ به الحرص إن منع ذكور الخيل العربية الأصيلة من النزو على الأفراس مجهولة النسب حتى لا تكون هناك سلالة رديئة.

أصل الحصان العربي. تقول الأساطير الجاهلية أن الخيل فرّت إلى القفار عقب انهيار سد مأرب ولم تلبث أن

العرب سموا الخيل خيلاً لأنها تشعر بالخُيلاء في سيرها وعَدْوِها وأثناء وقوفها.

توحشت، فخرج خمسة من الأعراب في يوم من الأيام فشاهدوا خمساً من كرائمها في بلاد نجد. ظل الأعراب الخمسة يترددون على أماكن ورود الماء، واحتالوا لصيدها بأن نصبوا لها كميناً من الفخاخ الخشبية وأبقوها في تلك الفخاخ حتى أخذ منها الجوع والعطش كلَّ مأخذ. وحتى تألفهم هذه الجياد، صار الرجال الخمسة يترددون عليها يوميًا ويقتربون منها حتى تعودت عليهم، فركبوها متجهين نحو خيامهم، إلا أن ما معهم من طعام نفد وأنهكهم الجوع. واتفقوا على أن يتسابقوا باتجاه مضاربهم ويذبحوا الفرس التي تتأخر. وتسابقوا، وتأخرت واحدة من الخمس إلا أن راكبها أبى إلا أن يعاد السباق. وتأخرت فرس أخرى فرفض الثاني وطلب إعادة السباق، وتأخرت الثالثة فالرابعة ثم الخامسة. وفي اليوم الخامس ظهر لهم قطيع من الظباء فصاد كل منهم واحدة وأكلها وسلمت الأفراس الخمسة. وسُمِّيت الفرس الأولى التي كان يركبها جُدْران **الصقلاوية**، لصقالة شعرها، وسمّوا الفرس الثانية التي كان يركبها شَوِيَّة **أم عرقوب** لالتواء عرقوبها، وسموا الفرس الثالثة التي كان يركبها سباح **شويمة** لشامات كانت بها، وسموا الرابعة التي كان يركبها العجوز **كُحيلة** لكَحَل عينيها، وسموا الخامسة التي كان يركبها شراك **عبية** لأن عباءة شراك سقطت على ذيلها فظلت ترفعها بذيلها إلى أن انتهى السباق.

ذكر ابن الكَلْبي في كتابه **أنساب الخيل** أن أصل الخيول العربية من الحصان العربي **زاد الراكب**، وتزعم الأساطير أنه من بقية جياد سليمان عليه السلام، وأن فحول العرب من نسله ومنها الهجيسي وأعوج الذي كان لأُيداني في السرعة، وجلوي أم الجواد داحس وجذيمة التي ظلت تعدو من شروق الشمس حتى مغيبها إلى أن سقطت ميتة في مضارب صاحبها بعد أن أنقذته، ومن سلالتها **جلاب** التي ذبحها حاتم الطائي لأضيافه، وعوج التي تخلصت من قيدها، وظلت تعدو أربعة أيام متتاليات حتى عثرت على صاحبها، ومنها **داحس والغبراء** اللتان تسببتا في الحرب المعروفة باسمهما بين قبيلتي عبس وذبيان مدة بلغت ٤٠ سنة.

وباستقصاء ما وصلنا من أشعار العرب عن الحصان العربي إبان الجاهلية، نجد أن الشعراء كلهم في الغالب الأعم لم يصفوا لنا سوى فرس واحد وهو الفرس النجدي الذي يمتاز برأسه الصغير، و عنقه المقوس، وظهره المستقيم، وذيله المرفوع المموّج، وحوافره الصلبة الصغيرة، وشعره الناعم، ومفاصله المتينة، وصدره الواسع، وقوائمه الرفيعة.

في الإسلام. لم يُكْرِم دين من الأديان الخيل إكرام الإسلام لها، ولا أدل على ذلك من أن الله أقسم بها في

قوله تعالى: ﴿والعاديات ضبحًا * فالموريات قدحًا * فالمغيرات صبحًا * فأثرن به نقعًا * فوسطن به جمعًا﴾ العاديات ١ - ٥. وقال الرسول ﷺ: **(الخيل معقود في نواصيها الخير إلى يوم القيامة)** رواه البخاري.

وحث الرسول ﷺ على اقتناء الجياد وإكرامها، وكان الرسول أول من اقتنى الخيل في الإسلام واستخدمها في الجهاد امتثالاً لقوله تعالى: ﴿**وأعدوا لهم ما استطعتم من قوة ومن رباط الخيل ترهبون به عدو الله وعدوكم**﴾ الأنفال: ٦٠.

كان من الواضح أهمية اقتناء أكبر عدد من الجياد الأصيلة للمساعدة في نشر الدين الإسلامي في صدر الإسلام، فقد قامت الخيول بدور مهم في كل الحروب التي خاضها المسلمون في صدر الإسلام وبعده. ولم تستطع الإبل أن تنافس الخيول في ذلك، وإن كانت أصبر منها على الجوع والعطش وتحمّل الحياة القاسية في الصحراء؛ وذلك لسرعة الخيل في الكرّ والفرّ، وقوة تحملها وثباتها أثناء القتال على عكس الجمل الذي يهيج بسرعة مع الجلبة وقعقعة السيوف. وقد خُصّت الخيل التي تعدّ للجهاد في سبيل الله بمزيد من العناية والرعاية، وخُصّ الذين يعنون بها بمزيد من الأجر والثواب، حتى أنهم ليحاسبون على شبعها وجوعها، وريها وظمئها، وإرواثها وأبوالها فقد جاء في الحديث الذي رواه الإمام أحمد في مسنده أن الرسول ﷺ قال: **(الخيل في نواصيها الخير معقود أبدًا إلى يوم القيامة، فمن ربطها عدة في سبيل الله فإن شبعها وجوعها، وريها وظمأها، وأرواثها وأبوالها فلاح في موازينه يوم القيامة)**. ولأن الجهاد في سبيل الله ذروة سنام الإسلام، لذا فإن الخيل التي تُربط للجهاد ينبغي أن تُكرم ويعتنى بها لما في ذلك من أجر مضاعف عند الله سبحانه وتعالى.

ومع انتشار الإسلام في الآفاق، انتشر الحصان العربي حيثما حلت أقدام المجاهدين. فمع بداية الفتح الإسلامي، انطلق فرسان المسلمين على ظهور خيولهم العربية الأصيلة فاتحين بلاد العراق والشام وفارس ومصر، وتواصلت الفتوحات إلى شمالي إفريقيا، وفي سنة (٧١١م) دخل الحصان العربي إلى أسبانيا، واجتاز نهر الهندوس على بعد ٦٬٠٠٠كم شرقًا بعد أن اجتاح إمبراطورية تبلغ مساحتها أربعة أضعاف الإمبراطورية الرومانية. كل ذلك قد أتاح الفرصة لانتقال الحصان العربي الأصيل من بيئته في الجزيرة العربية إلى تلك الأرجاء، وربما تكون أولى عمليات التهجين بين الخيول العربية الأصيلة وغيرها قد حدثت بدءًا منذ ذلك الوقت، وبالتدريج أثّر ذلك على الأجيال التالية حتى صار الجواد العربي الأصيل نادرًا.

صفات الحصان العربي الأصيل

صفاته الجسمية. يختلف الحصان العربي عن الخيول الأخرى بعدد من الصفات التي تميزه عنها، وأول ما يلفت الانتباه في الحصان العربي الأصيل **رأسه**، وعليه يتوقف حسنه ومعرفة مدى أصالته وهمته. ورأس الحصان العربي الأصيل صغير الحجم، جميل التكوين، ناعم الجلد، خالٍ من الوبر. وأحسن رؤوس الخيول العربية ما كان على شكل هرم؛ قاعدته إلى أعلى وقمته إلى أسفل، والرأس في الأنثى أصغر قليلاً منه في الذكر. تعلو الرأس أذنان طويلتان حساستان منتصبتان تدلان على أن الجواد لا يزال يحتفظ بعنفوانه وقوّته ونشاطه، أما استرخاء الأذنين فمستقبح في المشرق العربي. أما الأذن في رأس الأنثى فهي أطول قليلاً عنها في الذكر. وإلى جانب الأذنين يضم الرأس **العصفور**؛ وهو العظم الظاهر في الجبين تحت **الناصية**؛ وهي الشعر المسترسل على جبهة الفرس، ومنبتها بين الأذنين، وأفضلها الناصية الطويلة الصافية اللون التي تقي عيني الجواد من أشعة الشمس. والعرب يرسلون نواصي خيولهم إلى الجهة

الحصان العربي من أجمل الخيول في العالم، ويعود جماله إلى صغر رأسه وتناسق أعضائه تناسقًا تامًا.

أحسن رؤوس الخيول العربية ما كان على شكل هرم؛ قاعدته إلى أعلى وقمته إلى أسفل.

اليمنى من العنق، ويستقبحون جزّها بخلاف نظيرتها العربية في الغرب التي تُرسل نواصيها إلى الجهة اليسرى ويجزون نواصيها. وتعطي **الجبهة** مسحة من الجمال إلى الفرس العربي الأصيل، وأفضلها ماكان عريضًا واسعًا تزينه غُرّة (بياض) في وسط الجبهة. والحصان العربي الأصيل ذو **عينين** كبيرتين صافيتين حادتين بعيدتين عن الأذنين، **وخداه** أسيلان قليلا اللحم. وله **خطم** (أنف) مستقيم به منخران مستديران واسعان يساعدانه على التنفس أثناء الركض. **وفمه** واسع **الجحفلتين** (الشِّدقين) اللتين تلائمان اللجام.

عنق الحصان العربي الأصيل متسق مع جسده، يكون في الغالب غير مفرط في الطول ولا القصر وليس بالضخم ولا بالرقيق، وأفضله ماكان مستقيمًا رقيق الجلد يأخذ بالاتساع كلما اقترب من **الكلكل** (الصدر). وينبت على حافة العنق من الجانب الأعلى شعر طويل مسترسل يسمى العُرْف، وأجمل الأعراف لونًا ما اسودّ وحلك كشعر النساء.

أما **الجذع** الذي يبدأ من قمة الكتفين وينتهي بأصل الذنب، فعليه تتوقف بعض أهم صفات الحصان العربي ومنها: قوته، وصبره، وسرعته. وينقسم الجذع إلى عدة أقسام هي **الغارب والظهر، والمنكبان والصدر والأضلاع والبطن، والصلب، والكَفَل والغاربان.**

فالغارب تسميه العرب الكاهل والمتن والحارك وهو ما بين الظهر والعنق عند ملتقى الكتفين، ويكون في الحصان العربي الأصيل دقيقًا بارزًا يابسًا خاليًا من الدهن، وتُعرف الخيول النجدية بعلو غاربها وحسن تركيبه. أما **الظهر** فيسمى أيضًا الصهوة والمتن؛ وهو موضع السرج. وأفضل الجياد العربية ما كان ذا ظهر قوي قصير مستقيم، منحرف قليلاً من الخلف إلى الأمام. ومن الخصائص التركيبية لظهر الحصان العربي أن عدد الفقرات العظمية الظهرية أقل بواحدة من عددها في الخيول الأخرى. أما **المنكبان** فهما موضعا التقاء الطرفين الأماميين بالجذع، ويتوقف تناسق تركيبهما على تركيب الكتفين والصدر، ويكون بينهما فسحة. وكلما كانت أضخم كان ذلك دليلاً على الصدر الحسن وسرعة الركض. **وصدر** الحصان العربي عريض متسع بارز العضلات، **وأضلاعه** متسقة تملأ فراغ الخاصرتين، **وبطنه** مستدير متناسق مع جسمه، إلا أنه يكون أوسع لدى الأنثى الولادة، وصُلْبه مرتفع مستقيم محدب قليلاً. أما الجزء الذي يلي الصلب فهو **الكَفَل**، وهو في معظم الخيول العربية عريض مستقيم قليل التحدب شديد العضلات، ويحتوي هذا الكفل على عظمتين ناتئتين من أعلى الوركيْن هما **الغاربان.**

وقوائم الخيول العربية الأمامية ذات عضلات قوية يتصل بها كتفان مائلان إلى الأمام، يتصل بهما العضد الطويل الشديد العضلات الذي يعطي الحصان دفعة من السرعة، ويتصل ساعده من أعلى بالعضد بوساطة المرفق. **والساعد** في الحصان العربي معتدل الطول، كما يتصل **الوظيف** (الذراع) من أعلى بالساعد، وأفضل السواعد ما كان قصيرًا مستقيمًا ذا أوتار بارزة. **وحوافر** الخيول العربية الأصيلة صغيرة، مصقولة الجدران صلبة قوية. أما قوائمها الخلفية فتتكون من **الحجبات** ونتوءين من العظم يُستحسن فيهما بُعْدُ الواحدة عن الأخرى مع شدة عضلاتها واتساع المسافة بينهما، والإليتان تكون كل واحدة بعيدة عن الأخرى مع استدارتها وشدة عضلاتهما، أما الفسحة التي بينهما فتسمى **المجرّ**، ومن ميزاته في الحصان العربي اتساعه. أما **أوراكها** فطويلة متناسقة مع الكفلين تتصل بفخذين طويلتيْن، ويفصل بين الفخذ والساق **عُرْقوب** يكون فوق مؤخر القدم وعليه يتوقف جمال الفرس، وهو في الحصان العربي غالبًا ما يكون عريضًا رقيق الجلد. أما ساقا الحصان العربي فمتينتان قصيرتان مستقيمتان تنحدران إلى الأرض دون انحراف.

لا نجد الصفات المتقدمة باطّراد في كل الجياد العربية، لكن تختلف هذه الصفات باختلاف المناطق التي نشأت فيها؛ فالخيول في الجزيرة العربية تختلف من إقليم إلى آخر، وبالتالي تختلف عن نظيرتها العربية في الشام والمغرب. **فالحصان السعودي**، رقيق الجحافل، ذو عيون سوداء جميلة، طويل الأذنين، صلب الحوافر، ذو عنق طويل متناسق وكَفَلين عريضين وقوائم رقيقة ممشوقة، غليظ الفخذيْن. **والحصان السوري** ذو حوافر لينة، وألوان جميلة، وعيون كبيرة، وشدقين واسعيْن. **والحصان اليمني** ذو جسم مستدير خشن تقريبًا، غليظ القوائم، خفيف

عنق الحصان العربي الأصيل متّسق مع جسده. وأفضل الجياد العربية ما كان ذا ظهر قوي قصير مستقيم، منحرف قليلاً من الخلف إلى الأمام.

أذنا الحصان العربي منتصبتان تدلان على أن الجواد لايزال يحتفظ بقوته ونشاطه.

الأجناب قصير العنق. **والحصان المصري** طويل العنق، دقيق القوائم، حديد الأذنيْن، طويل الرسغيْن، قليل الشعر. **والحصان المغربي** عظيم العنق، غليظ القوائم، ضيق المنخرين، وسبيبهما طويل غزير. ويقال إن أشرف الخيول العربية وأيمنها الخيول السعودية النجديّة، وأجلدها اليمنية وأشدها المصرية، وأغزرها نسلاً المغربية وأكثرها ألوانًا السورية.

للعرب روايات كثيرة في صفات الجواد الجيد؛ من ذلك ما قيل من أن الحجاج سأل أحد الأعراب الخبيرين بالحصان العربي الأصيل عن صفة الحصان الجيد فأجابه: القصير الثلاث، الطويل الثلاث، الرحب الثلاث، الصافي الثلاث، وفُسّرت الثلاث القصار بالصُلْب، والعسيب والقضيب. والثلاث الطوال بالأذن والعنق والذراع، والثلاث الرحبة بالجبهة، والمنخر، والورك. والثلاث الصافية بالأديم والعين والحافر. وذكر الأصمعي في **كتاب الخيل** أنه يُستحب في الفرس الأصيل أن يطول بطنه، ويقصر ظهره، وتشرف حجبتاه، ويشرف منسجه، وتعرض أوظفة رجليه، وتحدّب أوظفة يديه، ويدق صدره، ويتسع جلده، ويرق أديمه، وتقصر شعرته، وتطول عنقه، ويعرض منخره، ويَدقُّ مذبحه، ويتسع منخره ويرحب شدْقاه.

صفاته الأخرى. إلى جانب المميزات الجسمية، يتصف الحصان العربي الأصيل بصفات أخرى يشترك فيها مع بقية الخيول، وبعضها ينفرد به، ومن هذه الصفات؛ حبه **للموسيقى** فالخيول عامة ـ والعربية خاصة ـ تحب الموسيقى وتطرب لها. فنجد أنها تتمايل راقصة بفرسانها على إيقاع الطبول والمزامير وغيرها، وقد تتراقص في استعراضات السيرك على أنغام الموسيقى، وغالبًا ما تشرب الماء بالصفير. والحصان العربي من **أجمل الخيول في العالم**، وهو الأصيل بلا منازع، ويعود جماله إلى صغر رأسه وتناسق أعضائه تناسقًا تامًا. ومن صفات الحصان العربي **الخصوبة** سواءً للذكر أو الأنثى؛ فالحصان العربي لا يفقد قدرته على التناسل حتى لو تقدمت به السن، ومن صفاته أنه ليس شرهًا، ويكتفي بالقليل من الطعام، حيث إن أمعاءه أقصر من أمعاء الخيول الأخرى، لذا فهو يهضم طعامه ببطء، ومن ميزاته أنه **يعتاد بسهولة على تقلبات الطقس** ولا يمرض إلا نادرًا، كما أنه **يتمتع بجهاز تنفسي فعال**، وذلك بفضل كبر قصبته الهوائية إذا ما قورنت بحجمه، وكذلك ضخامة قفصه الصدري، مما يساعده على أخذ كمية أكبر من الأكسجين إلى الرئتين. ومن صفاته التي لا جدال فيها **صبره وقدرته على تحمل المشاق**. كما أنه أيضًا رقيق الإحساس، سريع الاستجابة. ويأتي الحصان العربي في مقدمة الخيول من حيث **الذكاء وقوة الذاكرة والوداعة والوفاء لصاحبه** مما يجعله جديرًا بصداقة صاحبه. وهو يفهم سيده ويستجيب لأدنى إشارة أو حركة تصدر عنه، ويُسرّ بمواساة صاحبه له إذا مرض، وإذا سمع وقع خطوات صاحبه دخل السرور إلى نفسه ويعبّر عن ذلك بصهيل منخفض.

ألوانه. للحصان العربي لونان: بسيط ومركب؛ فاللون البسيط نجده في الحصان ذي اللون الواحد، والمركب نجده في الحصان الذي له أكثر من لون. وألوان الحصان العربي ألوان زاهية مشرقة أساسها أربعة ألوان: الأبيض والأحمر والأسود والأصفر. وينتج عن تمازج هذه الألوان ألوان أخرى وضعت العرب اسمًا لكل منها.

اللون الأبيض الصافي نادر في الخيول العربية عند ولادتها، لكنّ نسبته تزيد في الخيول التي كان لونها أشهب في صغرها بعد أن تتجاوز السادسة من العمر ولا يُرى في الخيل العتاق، ويستحب في الحصان الأبيض سواد عُرْفه وذنبه وهذا نادر جدًا. ويتفرع من اللون الأبيض اللون

الحصان الأشهب كان ولا يزال إلى حد ما مركب الملوك والقادة.

الأشهب، وهو مزيج بدرجات متناسبة متفاوتة بين اللونين الأبيض والأسود. وللحصان العربي في الشهبة خمسة ألوان: قرطاسي، وصنّابي، ورمادي، وأبرش، وأبلق، وسوسني، وحديدي، وكافوري.

فالقرطاسي ما كان الغالب عليه البياض ويسمى أيضًا **أضحى**، والصنابي ماكان الغالب عليه الحمرة، والصنّاب هو الخردل بالزبيب، والرمادي ما كان الغالب عليه غبرة فيها كدرة، والأبرش ما كان فيه نُكَت بيض، وإن كثرت هذه النُكَت وعم البياض جميع جسده سمي أبلق ومغلّسًا. أما إذا تفرقت هذه النكت سمي أشْيم، والسّوسني ما خالط بياضه صُفْرة. والحديدي ما زاد فيه اللون الأسود عن الأبيض إلى درجة يغلب فيها اللون الأسود على الأبيض، أما إذا قل فيه الأسود، بحيث يطغى اللون الأبيض، فهو الأشهب الفاتح أو الكافوري.

وكان الحصان الأشهب ولايزال، إلى حد ما، مَرْكَب الملوك والقادة وكبار القوم عند العرب وخلافهم؛ فقد اقتنى سلاطين الدولة العثمانية الجياد العربية الشهباء، وكذا أمراء الأندلس وملوك الفرس. وتكثر الجياد الشهب في بلاد الشام.

واللون الأحمر تندرج تحته عدة ألوان فرعية منها **الورد، والكُمَيْت، والأصدأ، والأشقر**. فالورد يكون في الحصان الأحمر خالص الحمرة، لكنّ عرفه وذيله أسودان. أما الكميت فهو ما كان في حمرته سواد، وتتفرع منه خمسة ألوان هي: الأحوى، والأحم، والمدمّى، والأحمر، والمحلّف. فالكميت الأحوى يعلوه سواد، والأحم يشبه الأحوى إلا أنه أقل سوادًا منه، أما المدمّى فهو ما اشتدت حمرته في السواد، أما إذا كانت كمتته بين السواد والبياض فهو ورد أغبس. أما الأحمر فيكون أشد حمرة من المدمّى، وهو أفضل أنواع الكميت، لأنه خالص الكمتة ويسمى الكميت المصامص (الخالص). أما الأحمر الأصدأ فهو ما قاربت حمرته السواد؛ أي مثل صدأ الحديد أما المحلف فهو ما قاربت حمرته إلى الشقرة، وعرفه وذنبه يميلان إلى السواد. والكمتة أحب الألوان إلى العرب، وهي أكثر الخيول صبرًا في الحرب وأقلها جلودًا وحوافر كما قال الأصمعي. أما اللون الأشقر فلا فرق بينه وبين الكميت إلا في العُرْف والذَّنَب والقوائم؛ فإن كانت سودًا فكميت وإلا فأشقر. والأشقر هو مزيج من اللونين الأحمر والأصفر، ويكثر الجواد الأشقر في الحجاز بينما يكثر الأحمر في بلاد نجد. والأشقر يتباين أنواعًا: فمنها الذهبي، والعسلي والمحرق، والغامق. وكان الرسول ﷺ يحب الخيل الشُّقر، فقد روى ابن عباس أن الرسول ﷺ قال: (خير الخيل الشُّقر).

أما **اللون الأسود** في الحصان العربي فيسمى أدهم، وهو مستحب نادر بين الخيول العراب. ويتفرع منه ستة أقسام: فإن كان حالك السواد فيسمى غيهبي أو غَيْهَب، فإذا اشتد سواده حتى يضرب إلى الخضرة من شدته فهو **أخضر**، فإن كان بين الدهمة والخضرة وعلا سواده حمرة فهو **أحوى**، فإذا خالطت سواده شقرة فهو **أدبس**، فإن خالطه أدنى حمرة أو صفرة فهو **أحمّ**، فإن كان سواده ضاربًا إلى البياض حتى يقرب من لون الرماد فيسمى **الأورق**.

أما **اللون الأصفر** فيتفرع بدوره إلى ستة أقسام: أصفر فاقع، وهو ما شاب صفرته الحمرة من شدة الاصفرار، ويكون لون شعر عرفه وذنبه أسود شديد السواد، ومن معرفته إلى ذنبه خط أسود، وأوظفته سود، وهو أحسن ألوان الأصفر. والأصفر الناصع ماكانت صفرته خالصة ولون شعر الذنب والعرف أسود حالك السواد. وهناك **الأصدى** وهو ما علت صفرته كدرة، والأبيض الذي تضرب صفرته إلى البياض، ولون شعر ذنبه وعرفه **أصهب** وهو أشهر ألوان الصفر. والأعفر ماكانت صفرته كالتراب، والأكلف ماكانت صفرته مشوبة بسواد ويوجد من معرفته إلى ذنبه خط أسود، وأوظفته سود. انظر: **الحصان**.

الشّيات. وهي العلامات اللونية المخالفة لمعظم لون الحصان. وأكثر شيات الحصان العربي بيضاء، فإذا كان هذا البياض في الوجه يسمى **غُرة**، وإذا كان في قوائم الفرس يسمى **التحجيل**. فإذا ابيضّت أذنا الفرس أو كانت فيهما نقط بيضاء فتسمى **الذُّرأة**، إلا في الفرس الأشهب فإنها لا تختص باسم وحدها، إلا أن تكون سوداء وحينئذ تسمى **التطريف**، وإذا ابيض رأس الفرس يسمى **أصقع**، وإن ابيضّ قفاه يسمى **أقنف**، أما إذا خالط شعر ناصيته بياض فهو **أسعف**، فإن ابيض وجهه كله فيسمى **أغشى** أو **أرخم**، وإن كان أبيض البطن فهو **أنبط**، أما إذا كان البياض

فرس مُحجَّل الثلاث وهو مستحب لأن قائمته الأمامية اليمنى غير محجّلة.

على جانبيه فيسمى **أخصف**، وإذا كان البياض في الكَفَل فيسمى عندئذ **آزر**.

الغُرَّة البياض الذي يكون في وجه الفرس وسط الجبهة، ولا تسمى غُرّة إلا إذا كانت أكبر حجمًا من الدرهم، أما إذا كانت دون ذلك فتسمى **قرحة**، والعرب تتشاءم بالقرحة، إن لم يصاحبها بياض في شيء من أعضاء الفرس. وقد وضع العرب أسماء لأنواع الغرر التي تُحلّي الجواد العربي، وهي أنواع نذكر منها هنا تسعة أنواع أولها النجم وهي أول مراتب الغرر، أما إذا انتشرت في الجبهة وملأتها فتسمى الشادخة، وتسمى سائلة إذا امتدت في الجبهة إلى قصبة الأنف أو سالت على أرنبة الفرس، أما إذا نزلت إلى قصبة الأنف ولم تبلغ الجحفلة فتسمى الشّمراخ، وإن أخذت جميع وجهه قيل له مبرقع، فإن فشت حتى تأخذ العينين فتبيض أشفارهما فيسمى مُغرب، وإذا بلغت الغرة محل المرسن وانقطعت أو كانت بين العينين والمنخر فتسمى الغرة المنقطعة؛ وهي من أفضل الغرر، وأخيرًا تسمى الغرة السارحة إذا ما ملأت الوجة ولم تبلغ العينين.

التحجيل بياض في قوائم الفرس مأخوذ من الحجَل وهو الخلخال. فإذا كانت قوائم الفرس الأربع بيضاء سمي مُحجَّل الأربع، وإن كان في ثلاث سمي محجل الثلاث ويُستحب إذا كانت قائمته الأمامية اليمنى غير محجّلة، وإذا كان في اثنتين فهو محجل الرجلين، وإن كان البياض برجل واحدة فهو أرجل وإذا كان البياض بيده دون رجليه يسمى أعصم، فإن كان في واحدة فقط فهو أعصم اليمنى أو اليسرى، وإذا بلغ البياض الركبتين والعرقوبيْن يسمى مسرولا، وإذا كان البياض في يد ورجل من خلاف كأن يكون في اليد اليمنى والرجل اليسرى أو العكس فيسمى حينئذ مشكولاً وهو ليس بمحبوب.

الدوائر علامات تنشأ من نمو الشعر المختلف الاتجاه على سطح الجلد فينشأ من التقاء الشعر ما يشبه الدوائر، ولها أسماء أخرى تختلف باختلاف البلدان العربية فتسمى النياشين والنخلات والنقشات، ومن هذه الدوائر دوائر يتفاءل بها العرب ومنها ما يتشاءمون من وجوده في الفرس، ومن التي يتفاءلون بها: دائرة العمود؛ وتكون في موضع القلادة قريبة من العُرْف، ودائرة الصدر ويتفاءلون بها في الكسب والغنى، ودائرة الهقعة وتوجد تحت الإبط ويتفاءلون بها في الصبر وطول العمر، ودائرة السمامة وتكون في وسط العنق. ودائرة الحزام، ومكانها موضع ممر الحزام ويتفاءلون بها في زيادة الخير. أما الدوائر التي يتشاءمون بها فهي: دائرة التابوت ومركزها قمة الكتف على الحارك وتمتد إلى أسفل، وتدل عندهم على أن صاحب الفرس سيموت على ظهره، ودائرة البكّايات على الخدود. انظر: **الحصان**.

ألفاظ أطلقها العرب على الحصان

بلغ من عناية العرب بالخيل أنهم وضعوا لكل شيء من أطوارها وأصواتها ومشيها وعدوها ألفاظًا شتى اختصوها دون غيرها، ولم تبزهم في ذلك أي لغة أخرى .

مراحل عمرها. يسمى وليد الفرس إذا ما وضعته أمه مُهرًا ثم فُلوًا. وبعد أن يبلغ من العمر سنة واحدة فهو حولي ثم في الثانية يسمى جذعًا والثالثة ثَنِيًا، فإذا أتم الثالثة ودخل الرابعة سمي رباعًا، وفي الخامسة قادحًا حتى يبلغ الثامنة وهي نهاية القوة والشدة، ثم يأخذ في النقص إلى الرابعة عشرة، فإن تجاوزها إلي نهاية عمره يسمى مُذَكيً. وعلامات كبرها استرخاء جحفلتها واختفاء أنيابها واغورار عينيها.

أصواتها. إذا خرج الصوت من الفم سمي **شخيرًا**، وإذا خرج من المنخريْن يسمى نخيرًا، وإذا خرج من الصدر يسمى **كريرًا**. وأنواعه ثلاثة: أجش وصلصال ومجلجل. ومن أصواته **الصهيل**، وهو صوت الفرس في أكثر أحواله خاصة إذا نشط والجلجلة أحسن أنواع الصهيل، وتخرج صافية مستدقة. وهناك **الحمحمة** وهي صوت الفرس إذا طلب العلف أو رأى صاحبه فاستأنس به. ومن أصواتها **الضبح** وهو صوت نفس الفرس إذا عدا، وقد ذكرت هذه الصفة في القرآن في قوله تعالى ﴿ **والعاديات ضبحًا**﴾، وهو ليس بصهيل ولا حمحمة. والنثير صوته إذا عطس، والصوت الذي يخرج من بطنه يسمى البقبقة، والقبع صوت يردده من منخره إلى حلقه إذا نفر من شيء أو كرهه. أما الجشّة فصوت غليظ كصوت الرعد.

المشي والعدو. كما وضع العرب أسماء لأنواع أصوات الحصان، وضعوا كذلك مصطلحات لأنواع مشيه وعَدْوِه وجريه. ومن ذلك الضَّبر وهو إذا وثب الحصان

فجمع يديه، وإذا باعد بين خطاه وتوسع في مشيه فيسمى **العنق**، وإذا عكس ذلك بأن قارب بين خطاه فتسمى المشية عندئذ **الهملجة**، أما إذا عنق مرة وهملج أخرى فذلك يسمى **الارتجال**، وإذا قبض رجليه وراوح بين يديه واستقام جريه فهو **الخبب**، وإذا خلط العنق بالخبب فيسمى **التقدّي**، وإذا لوى حافريه إلى عضديه فذلك **الضّبع**. أما إذا كان أثناء جريه يضع يديه ويرفعهما في آن واحد فيسمى **التقريب**. وإذا جمع في جريه بين التقريب والخبب فذلك **العُجَيلي**. **والإمجاج** هو أن يأخذ في العدو قبل أن يضطرم والإحضار أن يعدو عدوًا متداركًا، والإرخاء أشد من الإحضار، **والإهذاب** أن يضطرم في عدوه، **والإهماج** هو قصارى جهد الفرس في العدو. على ذلك يكون ترتيب العدو كالآتي: الخبب، فالتقريب فالإمجاج فالإحضار فالإرخاء فالإهذاب ثم الإهماج.

ومن الألفاظ الأخرى التي يتواصل بها الفارس مع جواده ومنها ألفاظ الزّجر، ومما استعملته العرب في ذلك **يَهْياه وهَلْ وأرحب وأقدِم وهب**. وكان يقال في إسكاته وكفه عن الحركة والمرح **هلا**. ويفهم الجواد الأصيل كل إشارة أو صوت يصدر من صاحبه كما يفهم الصَّفير عند شرب الماء. وقالوا في ذلك «عاتبوا الخيل فإنها تعتب»، أي أدّبوها فإن فيها قوة تدرك بها العتاب أمرًا ونهيًا .

أسماء عتاق الخيل. حظيت عتاق الخيل في كلام العرب بنصيب وافر من الألفاظ التي تدل على عتقها وكرمها؛ من ذلك الجواد **الطِّرف** الحسن في طول المقابل في الجياد من أبويه الحسن المظهر، **واللهموم** الجيد الحسن الخلق والصبور في العدو الذي لا يسبقه شيء طلبه ولا يدركه من جرى خلفه، **والعنجوج** الجيد الخلق الحسن الصورة في طول، **والهذلول**؛ الطويل القوي الجسيم، **والذيّال**؛ الطويل الذيل، **والهيكل**؛ العظيم الخَلْق الحسن الطلعة، **والنهد**؛ الجواد العظيم الشديد الأعضاء عظيم الجوف، **والجرشع**: العظيم الخلْق الواسع البطن **والضلوع**، **والخارجي**؛ الجواد العتيق بين أبوين هجينين، **والبحر**؛ الكثير الجري الذي لا يصيبه التعب، وأول من أطلق هذا المصطلح الرسول ﷺ، **والمسوّم**؛ الذي لديه علامة ينفرد بها عن غيره، **والسابح** الذي يرمي يديه قدمًا إذا جرى، **والمطهّم**؛ التام الحسن الخلق، **والمجنّب**؛ البعيد ما بين الرجلين من غير اتساع، **والجموح**؛ النشيط السريع. والهضب؛ كثير العرق، **والشّطب**؛ الحسن القد، **والعتيق والجواد**؛ إذا كان كريم الأصل رائع الخلق، **والمُعْرِب**؛ إذا لم يكن فيه عرق هجين، **والطموح**: ما كان سامي الطرف حديد البصر، **والسّكب**؛ الخفيف السريع الجري وبه سمي أحد أفراس الرسول ﷺ.

ألفاظ للذم. وضعت العرب في عيوب الخيل البدنية والعادية مصطلحات تدل على ذلك في أوصاف مخصوصة؛ من ذلك الفرس **الأسفى**؛ قليل شعر الناصية، **والأغم**؛ الذي يكثر شعر ناصيته حتى يغطي عينيه، **والأزور** الذي دخلت إحدى صفحتي صدره وخرجت الأخرى، **والأصك**؛ الذي تصطك ركبتاه وكعباه، **والأشرج**، ما كانت له بيضة واحدة، **والأعشى**؛ الذي لا يرى بالليل، **والأجهر**؛ الضعيف البصر الذي لا يرى جيدًا في الشمس، **والعضوض**؛ الذي يعض من يدنو منه، **والنفور**؛ الذي لا يثبت لمن يقترب منه، **والجموح**، الذي لا يوقفه اللجام عن جريه، **والحرون** إذا ثبّت أرجله في الأرض وامتنع عن المشي، **والقموص**؛ الذي ينفض راكبه حتى يسقطه.

ألفاظ في خيل السباق. كانت العرب قديمًا ترسل خيل السباق عشرة عشرة، ولكل واحد منها اسم خاص به، ومكان السباق هو المضمار، وكانوا يضعون عند آخر نقطة من المضمار الجائزة على رؤوس قصب الرماح؛ ومن ذلك جاءت عبارة «حاز فلان قصب السبق» فمن وصلها أولاً أخذها. وكانوا يسمون الأول **السابق والمبرّز والمجلّي**، وكانوا يمسحون على وجه الفرس الفائز، ويقال إنه سمي المجلّي لأنه جلّى عن صاحبه ما كان فيه من الكرب والشدة. ويسمون الثاني **المصلّي** لوضع جحفلته على قطاة (عجز) السابق، والثالث **المعَفّى والمُسَلّي** لأنه سلّى عن صاحبه بعض همه بالسبق حيث جاء ثالثًا. والرابع **التالي** لأنه تلى المسلّي، والخامس **المرتاح** لأن راحة اليد فيها خمس أصابع. والسادس **العاطف**، فكأن هذا الفرس عطف الأواخر على الأوائل أي ثنّاها، والسابع **البارع** والحظيّ لأنه قد ناله حظًا، والثامن **المؤمّل**؛ لأنه يؤمل وإن كان خائبًا، والتاسع **اللطيم**؛ لأنه لو أراد أن يدخل الحجرة التي هي نهاية السباق لطم وجهه دونها أو لأنهم كانوا يلطمون صاحبه. والعاشر **السُّكَّيْت**، لأن صاحبه تعلوه ذلّة وحزن ويسكت من الغم، وكانوا يجعلون في عنقه حبلاً ويحملون عليه قردًا ويدفعون للقرد سوطًا فيركضه القرد ليعيِّر بذلك صاحبه.

النَّزْو والتضمير

النزو. هو أن يأتي **الفحل** (الذكر) الحجر (الأنثى الأصيلة). وكان العرب ولا يزالون يُعْنون بنزو الحجر عناية كبيرة لأن نزوها يعني أنها ستلد ونتاجها يُعد الثروة المرجوّة لاسيما إذا ولدت أنثى. والحجر الأصيلة لا تسمح للذكر أن يأتيها إلا إذا كانت وادقًا (تشتهي). وهناك اعتقاد شائع - وليس صحيحًا - أن الفحل العربي الأصيل لا ينزو على أمه ولا أخته، ولهم في ذلك روايات عديدة. والمشهور عندهم

أن كثرة نزو الفحل تسبب له أمراضًا وتجعل لون منيه أحمر، ولا يسمحون له بأكثر من خمس إلى ثماني مرات في إتيان الأنثى فقط. أما إذا كان الفحل ليس معدًا للركوب فلا حد أقصى لذلك. والعرب تستقبح بيع **عسيب** (مني) الفحل لأنه مناف للكرم الذي جبل عليه العربي، ويحرص أصحاب الخيول العربية الأصيلة على اختيار الفحل الأصيل لينزو على حجورهم، وكذلك الأعراب في البادية حتى الآن، وإن لم ينجحوا في ذلك تركوا الأنثى ما يقرب من ثلاث سنوات دون نزو، ووصل الحد ببعضهم أن يضع ما يشبه الأقفال على فروج الإناث حتى لا يطرقها جواد غير أصيل خلسة دون علم أصحابها فيفسد سلالتها.

ويختلف موسم التقفيز من بلد لآخر؛ ففي كثير من البلدان العربية يُفَضَّل أن يكون في فصل الربيع لتكون ولادة الفرس فيه بعد سنة. وفي بعض البلدان كالشام مثلاً يقفزون الخيل مرتين في السنة، في الربيع والخريف. إلا أن بعض الأعراب يفضّلون أن تجرى عمليات النزو مرة واحدة كل سنتين حتى تتمكن الأنثى من إرضاع مهرها، في حين يعتقد آخرون أن ترك الأنثى دون حبل كل هذه المدة يجعلها عقيمًا. والمشهور في بلاد الغرب أن الفحل العربي نزّاء ذو خصوبة عالية ممتاز في تحسين السلالات، وأن نزوه على أي حجر ينتج خيلاً أفضل من الأب والأم من حيث الطول والسرعة، ويصدق هذا القول على الحصان الإنجليزي والفرنسي من أصل عربي. انظر: **الحصان**.

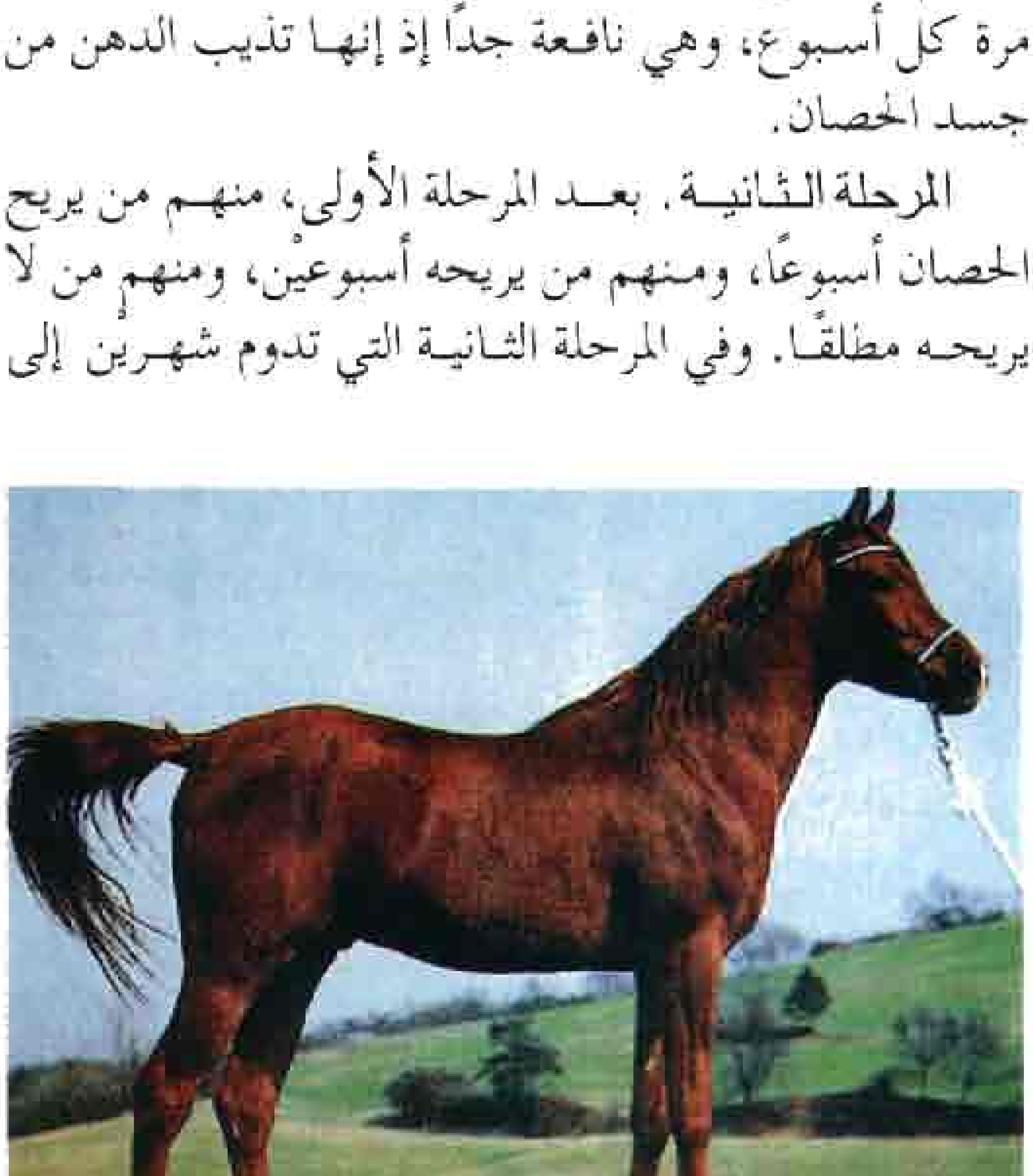
التضمير. من المعلوم بالضرورة أن الخيول الأصيلة الضامرة أقدر من غيرها على السرعة وتحمل المشقة، وهي أجمل منظرًا وأبهى طلعة في سكونها وحركتها. وخلال فترة التضمير تروّض الخيول، وتُطبّع على الطباع التي يريدها صاحبها، وتَضْمُر عضلاتها ويصلب لحمها ويخف ويذوب شحمها وبذلك تقوى على الجري. والتضمير أمر مألوف في العالم العربي قديمًا وحديثًا. وروي عن الرسول ﷺ أنه ﷺ كان يأمر بتضمير خيله بالحشيش اليابس شيئًا بعد شيء، وطيًا بعد طي. ويقول: **(ارووها من الماء واسقوها غدوة وعشيًا، والزموها الجُلال فإنها تُلْقي الماء عرقًا تحت الجُلال، فتصفو ألوانها، وتتسع جلودها)**. ومدة التضمير أقلها أربعون يومًا وأقصاها ستون، على أن تكون الخيل التي سوف تخضع للتضمير أصيلة ذات أوصاف كريمة، سالمة من العيوب ليست بالهزيلة ولا القادمة من سفر أو القريبة العهد بالوضوع، وأفضل ما يكون ذلك في فصلي الربيع والخريف. أما الطرق المستحدثة، فهي المقسمة إلى ثلاث مراحل مدة كل منها شهران، يلخصها قبلان غلوب في كتاب **الحصان العربي الأصيل** في الآتي:

المرحلة الأولى. غاية هذه المرحلة تعويد الحصان على السير مركوبًا، وتعويده النظام، وتقوية جسمه وعضلاته. وفي بداية هذه المرحلة، يُنتقى الجواد الصالح للتضمير بشرط ألا يتجاوز عمره ثلاث سنوات، وأن تكون فيه العلامات الدالة على الأصالة... ويختار للتضمير أرض مرملة لا حجارة فيها ولا شوك ومستوية. وتبدأ هذه المرحلة بالسير يوميًا لمدة ساعة في الصباح وساعة في المساء، وتزداد هذه المدة تدريجيًا حتى تصل إلى ساعة ونصف في الصباح وساعة ونصف في المساء، وذلك عند انتهاء الشهرين.

وفي هذه المرحلة يطعم الجواد الشعير ثلاث أُقَّات عند المساء، وأقة في الصباح، وقليلاً من العشب عند الظهر، ويجوز زيادة هذه الكمية قليلاً إذا وجد المضمِّر أن الجواد عنده قابلية للأكل.

وبعد ١٥ يومًا من ابتداء هذه المرحلة، يجب تعريق الحصان بالطريقة التالية: يغطى بغطاء سميك (الجلال)، ويؤخذ إلى ساحة التضمير، وهناك يعدو عدوًا بسيطا ليقطع نحو ٦٠٠٠م، وتزداد سرعته قليلاً في نهاية هذه المسافة، ثم يُعرّى من غطائه، ويفرك جسده فركًا شديدًا بمناشف مسخنة على النار، أو على حرارة الشمس، ويُنشّف عرقه بمكان غير معرض للرياح أو الأمطار. ويجب فرْك الجسد جيدًا، وذلك القوائم من الركبة إلى الحافر. وعندما ينشف جلد الحصان جيدًا ويرتاح، يعطى قليلاً من الماء ثم يقاد إلى إسطبله. ويجب أن تعاد عملية التعريق هذه مرة كل أسبوع، وهي نافعة جدًا إذ إنها تذيب الدهن من جسد الحصان.

المرحلة الثانية. بعد المرحلة الأولى، منهم من يريح الحصان أسبوعًا، ومنهم من يريحه أسبوعيْن، ومنهم من لا يريحه مطلقًا. وفي المرحلة الثانية التي تدوم شهرين إلى



الخيول الأصيلة الضامرة أقدر من غيرها على السرعة، وأجمل منظرًا وأبهى طلعة.

ثلاثة، يجب أن يعدو الحصان كل صباح عدوًا بسيطًا نحو ساعتين ولمسافة ١٠٠٠م تقريبًا، وتزاد السرعة وكذلك المسافة يومًا بعد يوم حتى نهاية هذه المرحلة، وفي نهاية هذه المرحلة يجب أن يصل إلى سرعته القصوى، وفيها تختبر إمكانات الحصان وقدراته. ويجب أن يتم العدو قبل تناول الماء والغذاء. وفي هذه المرحلة يُعرَّق مرة كل عشرة أيام. وبعد انتهاء هذه المرحلة يجب أن يرتاح الحصان نحو أسبوعين، يقدم له فيهما زيادة من البرسيم والجزر والخضراوات.

المرحلة الثالثة. ومدتها شهران، يُعوَّد فيهما الحصان على الجري السريع، وذلك بمرافقة خيول السبق عند التمرين. وفي هذه المرحلة يتم اختبار سرعة الحصان، وتقدمه وقدراته، وفي نهايته تُعرف سرعته القصوى. وفي هذه المرحلة يعرَّق مرة كل اثني عشر يومًا، ويقدَّم له كل ما يقدر أن يأكله.

أنساب الحصان وسلالاته

أنسابه. تُرجع الروايات أنساب الخيول العربية الأصيلة إلى عهد قديم يوصله بعض الكتاب إلى داود عليه السلام. فقد ورث سليمان عليه السلام من بين ماورث عن أبيه عددًا كبيرًا من الخيل. ويُحكى عن ابن عباس رضي الله عنهما قال «أول ما انتشر في العرب من تلك الخيل أن قومًا من الأزد من أهل عمان قدموا على سليمان بن داود عليه السلام بعد تزويجه بلقيس ملكة سبأ، فسألوه عما يحتاجون إليه من أمر دينهم ودنياهم، حتى قضوا من ذلك ما أرادوا، وهموا بالانصراف؛ فقالوا: يانبي الله! إن بلدنا شاسع وقد أنفضنا (نفد ما عندنا) من الزاد، فمُرْ لنا بزاد يبلغنا إلى بلدنا، فدفع إليهم سليمان فرسًا من خيل داود، وقال: هذا زادكم! فإذا نزلتم فاحملوا عليه رجلا وأعطوه مطْردًا (رمحًا) واحتطبوا وأوروا ناركم، فإنكم لن تجمعوا حطبكم وتوروا ناركم حتى يأتيكم بالصيد. فجعل القوم لا ينزلون منزلا إلا حملوا على فرسهم رجلاً بيده مطرد، واحتطبوا وأوْرَوْا نارهم؛ فلا يلبثون إلا قليلاً حتى يأتيهم صاحبهم بصيد من الظباء والحُمر والبقر، فيأتيهم بما يكفيهم، وفضلاً عن ذلك اغتبطوا به فقال الأزديون: ما لفرسنا هذا اسم إلا **زاد الراكب**؛ فكان ذلك أول فرس انتشر في العرب من تلك الخيل. فأصل فحول العرب من نتاجه.» ويذكر ابن الكلبي في أنساب الخيل «أن أول فرس انتشر في العرب زاد الراكب للأزد، فلما سمعت به بنو تغلب أتوهم فاستطرقوهم فنتج لهم **الهجيس**، فكان أجود من زاد الراكب. فلما سمعت به بكر بن وائل، أتوا بني تغلب فاستطرقوهم فنتج عن الهجيس **الديناري**، فكان أجود من الهجيس ومن نسله **أعوج والوجيه وغراب ولاحق وسبل**.

حرص العربي على أنساب الخيل حرصه على نسبه. فكما كان هناك النسَّابة الذين ينقلون شفاهة نسب كل شخص، كان هناك من يحذقون أنساب الخيل فينسبونها إلى آبائها وأمهاتها. حتى أننا نجد مؤلفات بأكملها تقتصر على هذا مثل ما فعله ابن الكلبي في كتابه **أنساب الخيل**، والغندجاني في كتابه **أسماء خيل العرب وأنسابها وذكر فرسانها**، ولطالما افتخر أصحاب الخيول الأصيلة بأن أفراسهم من نسل زاد الراكب أو أعوج، أو لاحق أو خلافها.

سلالاته. يندرج تحت سلالة الحصان العربي الأصيل خمس فصائل رئيسية قد تكون خلف الخيول الخمسة التي ذكرناها آنفا في أصل الحصان العربي، وهي: الصقلاوية، وأم عرقوب، والشويمات، والكحيلان، والعبيان. واستمر هذا الاعتقاد حتى نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، عندما قسَّم بعض المستشرقين المهتمين بالخيول العربية سلالاتها إلى ثلاثة أنواع كبيرة يدخل ضمنها ٢٠ فصيلة رئيسية يتفرع عنها ٢٤٠ فصيلة أخرى. إلا أن المهتمين بالحفاظ على الجواد العربي الأصيل يُرْجعون أصوله من جهة الأم إلى ٢٣ فصيلة تعود في معظمها إلى أنواع ثلاثة هي الكحيلان والصقلاوي والمعنكي.

الكحيلان يتميز بكبر حجمه وضخامة عضلاته. وجماله ذكري الطابع حتى إناثه تبدو ذات هيئة ذكرية جميلة، وهو من أفضل الخيول العربية. واللون الغالب عليه هو البُنّي؛ وله فروع عديدة منها: الحمداني، والهدبان، والشويمان، والودنان، والعجوز، والهيفي، والجلابي، والروضان، والكروشان. ويعد الكحيلان ـ بصورة عامة ـ خير الخيول العربية المخصصة للركوب.

الكُحَيْلان يتميز بكبر حجمه وضخامة عضلاته. وتبدو إناثه ذات هيئة ذكرية جميلة.

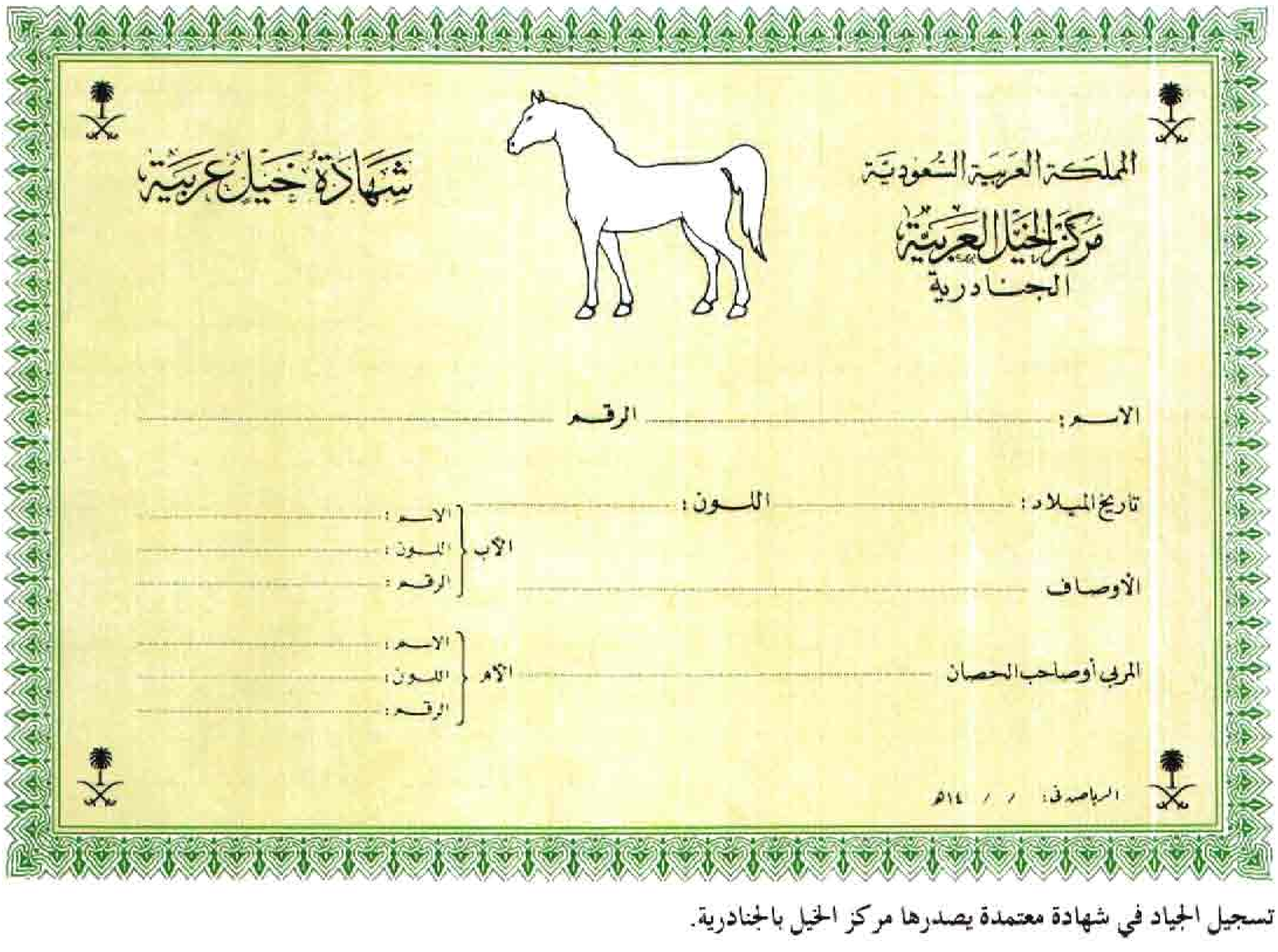
الخيول العربية أسرع خيول السباق. والمعنكي أفضلها لأغراض العدو والسباق.

الصقلاوي يتصف بجماله الذي يتخذ الطابع الأنثوي حتى بين الذكور، وهو أصغر حجمًا من الكحيلان، ويتميز عنه برأسه الجميل وجبهته العريضة مع تقعّر واضح في المنظر الجانبي للأنف، وأهم فروعه لجهة الأم: الصقلاوي، والجدراني، والعبيان، والدهمان، والريشان، والتويسان، والجدراني بن سودان، والشيفي. ويعد الصقلاوي ـ بصفة عامة ـ أفضل الخيول العربية لأغراض الاستعراضات والاحتفالات.

المعنكي. تتميز الخيول المعنكية بأنها فارهة الجسم، طويلة الرأس والعنق، ضخمة الحجم، ووجهها يختلف عن الخيول العربية الأخرى بكثرة زواياه ومنخريه الخشنين وعينيه الصغيرتين. والخيل المعنكية تحافظ على أصالتها إذا بقيت صافية دون اختلاط مع سلالات أخرى، وأي اختلاط في أي مرحلة من مراحل تطورها يؤدي إلى تدهور في قيمتها وزوال أصالتها. وقد دخل إلى أوروبا الكثير من هذه السلالة وعلى رأسها الحصان العربي الشهير **عربي دارلي** الذي يعد جد السلالة المعروفة بالثوربرد ومن أهم فروعه: المعنكي، والجلفان، وأبو عرقوب؛ والسمحان، والسعدان، والسبيلي، والهدروج، والمخلدي، والكويشان. ويعد المعنكي ـ بصفة عامة ـ أفضل الخيول العربية لأغراض العدو والسباق.

الحصان العربي حول العالم

بما أن الحصان العربي في الأصل من حيوانات الجزيرة العربية، فلا غرو أن نجد أنها تنتشر في كل أقطار شبه الجزيرة العربية، ومن ثم انتشر بانتشار الإسلام شرقًا وغربًا، فقد كان أداة المواصلات الوحيدة التي خرجت بالفاتحين الأوائل شرقًا إلى آسيا والبلاد المجاورة لها كبلاد الشام وما بين النهرين وغربًا إلى إفريقيا بدءًا بمصر ثم إلى أوروبا بعد



تسجيل الجياد في شهادة معتمدة يصدرها مركز الخيل بالجنادرية.

فتح الأندلس. وبدءًا بالحروب الصليبية اختلط الحصان العربي بالأوروبي، ونقل الأوروبيون أعدادًا كبيرة منها إلى أقطار أوروبا المختلفة، كما دخل الحصان العربي إلى أوروبا عن طريق آخر، وذلك عندما تمكن العثمانيون من فتح بلاد البلقان. وازداد اهتمام أوروبا بالحصان العربي بصورة أكبر خلال القرن التاسع عشر حينما بدأ الأوروبيون يهجّنون خيولهم بانتظام بجلب الفحول والأفراس الأصيلة من الشرق العربي لذلك الغرض. ويشير التاريخ إلى أن أحسن السلالات العربية التي استخدمت في تهجين السلالات المحلية في أوروبا كانت من سلالة المعنكي.

في المملكة العربية السعودية. وصف محمد بن الأمير عبدالقادر الجزائري الخيول في الحجاز ونجد بقوله «إن الخيول الحجازية أحداقها حسنة سود، وهي رقيقة الجحافل، طويلة الآذان، صلبة الحوافر. والخيل النجدية طويلة الأعناق، قليلة لحم الخد، مدورة الرأس، عريضة الأكفال، رحبة البطون، رقيقة الآذان، غليظة الأفخاذ». وفي الوقت الحالي، تجد الخيول العربية في المملكة عناية ورعاية كبيرتين، وذلك تمشيًا مع رغبة المسؤولين والحب المتأصل للحصان العربي لدى الأمراء وكثير من أفراد الشعب. وهناك عدة مراكز في شتى أنحاء المملكة تُعنى بأمر الخيول العربية. وتحرص هذه المراكز على مالديها من نسل الخيول العربية الأصيلة التي نشأت في الجزيرة العربية، والتي لا تزال تحتفظ بدمها العربي الأصيل والمسجلة أسماؤها في سجلات نسب دقيقة منظمة تشرف عليها خبرات عالمية، وتعمل على تكاثرها بانتخاب طلائق ممتازة. ونتحدث في السطور التالية عن بعض هذه المراكز.

مركز الخيل العربية في ديراب. في ١٣٨١/٥/٢٠هـ، ١٩٦١م، أوكلت مهمة تربية الخيول العربية إلى وزارة الزراعة والمياه. ووقع اختيار الوزارة على مركز ديراب الواقع على بعد ٣٠كم جنوبي غربي مدينة الرياض ليكون مقرًا لتربية الخيول العربية؛ وذلك لتجميعها في مكان واحد وتوفير الرعاية الصحية لها وكذلك المتخصصين، ولعدم اختلاطها بأي من السلالات غير العربية الأصيلة. وكانت نواة هذا المركز خيولاً من الصفوة النقية للملك عبدالعزيز آل سعود، كان قد أهداها له بعض زعماء القبائل العربية. وتوجد بهذا المركز خمسة أنواع من السلالات هي الحمدانية والكحيلانية والعبيانية والصقلاوية والصويتيات. وهناك أمر بعدم تصدير إناث هذه السلالات المحلية إلى خارج المملكة العربية السعودية. ومن الأعمال التي أُنجزت في هذه المراكز: ١- وضعت سياسة لتربية الخيول وتكثيرها وانتخاب الطلائق الممتازة، وعمل المواصفات الأساسية لبناء الإسطبلات وفق أرقى النظم الصحية المتبعة. ٢- فتحت سجلات التربية وفق أفضل النظم وتم تسجيل الخيل فيها. ٣- صدر الجزء الأول من سجل النسب ووافقت عليه المنظمة العالمية للحصان العربي، ويضم ٩١٣ رأسًا بعضها تابع لأصحاب السمو الملكي الأمراء وآخر لمربي الخيول العربية بالمملكة العربية السعودية. ٤- تشارك المملكة في كل الندوات الإقليمية والعالمية التي تناقش الوسائل المتبعة والتوصيات الضرورية للحفاظ على الدم العربي الأصيل، والمملكة العربية السعودية عضو فاعل في المنظمة العالمية للحصان العربي ومقرها لندن.

سلاح الفرسان. ويتبع الحرس الوطني. مركز يُعدُّ من أهم المراكز التي تُعنى بالخيول العربية وتدريبها على القيام بالعروض الرياضية والعسكرية. كما يوجد مشروع الخيول العربية التابع للحرس الوطني أيضًا، ويحوي هذا المشروع سلالات طيبة من الخيول العربية الأصيلة. كما يوجد **نادي الفروسية وسباق الخيل**، وترصد الدولة الجوائز والمكافآت للمتسابقين وللخيل الفائزة. ومن المراكز الأخرى **مركز الخيل العربية بالجنادرية** وهو مشروع تابع لصاحب السمو الملكي الأمير عبدالله بن عبدالعزيز، وترصد له جوائز ومكافآت كبيرة تحصل عليها جياد السباق ويتقاسمها المشرفون على تربية الخيل. وهذه الجياد تسجل في شهادة معتمدة يصدرها المركز تحوي كل المعلومات المهمة، كتاريخ الميلاد واللون والأب والأم... إلخ. ومن المراكز الأخرى، توجد إسطبلات تُعنى بالخيول العربية الأصيلة متناثرة في مدينة الرياض والمدن الأخرى وفي الخرج والقصيم، وكذلك في المنطقة الشرقية ومكة المكرمة ومدينة جدة التي يوجد بها **مجلس الفروسية الأهلي**، بالإضافة إلى العديد من أندية ركوب الخيل في المدن والقواعد العسكرية.

في الإمارات العربية المتحدة. لا يختلف أهل الإمارات وأهل الخليج ـ بصفة عامة ـ عن أشقائهم في المملكة العربية السعودية من حيث إن حب الخيل متأصل فيهم. ويأتي على قمة من يعتنون بالحصان العربي الأصيل الحكام والأمراء. وتقام في دولة الإمارات سباقات تقتصر على الخيول العربية تشترك فيها الجياد العربية من شتى أنحاء العالم. وأقيمت مرابط حديثة للخيول في مدينة العين توافر لها المدربون والبيطريون. كما أنشئت إسطبلات حديثة ألحق بها مراكز سكنية تتوافر بها كل ما يحتاج إليه العاملون والخيول في المرابط والإسطبلات. ومن الإسطبلات الأميرية نذكر: الإسطبل الرئيسي، وإسطبل الحرس الأميري، وإسطبلات خيول السباق، وإسطبل خاص بتربية الخيول وتدريبها. هذا بالإضافة إلى الإسطبلات التي

يشرف عليها جيش الإمارات، والإسطبلات التي يملكها بعض الوجهاء من المواطنين.

في الهلال الخصيب. لعل الحصان العربي الأصيل الذي وجده الأوروبيون في منطقة الشام إبان الحروب الصليبية، كان أول حصان يدخل إلى أوروبا بعد أن احتك الأوروبيون بأهل الشرق ووقفوا على إمكانات هذا الحصان. ونقلوه فرادى ثم بشكل منظم فيما بعد لتحسين سلالات خيولهم. ونجد أن عملية تربية الخيول في كل من العراق وسوريا يعدها العاملون في الحقل الزراعي من متممات حياتهم، فمعظم الفلاحين يمتلكون الخيول وبخاصة الإناث. وفي الأردن هناك مشروع الشريف ناصر الذي جُلب إليه أجود الخيول العربية الأصيلة من العراق. كما استورد بعض المهتمين بالخيول بعض الجياد ذات الدم العربي الأصيل وأنشأوا مراكز خاصة تُعنى بالسلالات الأصيلة واستيلادها. أما في لبنان فيأتي معظم الاهتمام بالخيول العربية من لدن كبار الشخصيات أكثر منه من الدولة، وتوجد مشاريع خاصة لاستيلاد هذه الخيول يمتلكها بعض وجهاء المجتمع اللبناني.

في مصر. دخل الحصان العربي الأصيل إلى مصر منذ عصر ما قبل الميلاد على يد العماليق (الهكسوس). لكنه لم ينتشر بصورة كبيرة إلا بعد الفتح الإسلامي في القرن الأول الهجري. واهتم كل من حكم مصر، بالخيول العربية الأصيلة. وبدا ذلك جليًا منذ بداية القرن ١٣ الميلادي حيث بدأ العمل المنظم على استيلادها وإكثارها. تلا ذلك إهمال لهذا المجال حتى جاءت الأسرة الخديوية وأعادت لها أهميتها، وبنيت لها الإسطبلات وجُلبت الخيول الأصيلة من الجزيرة العربية عن طريق الشراء والإهداء. وأسست جمعية للعناية بالخيول وتحسين نسلها عام ١٨٩٢م، وعملت جاهدة على استجلاب السلالات الأصيلة، واشترت الجمعية عام ١٩١٩م ١٨ فرسًا عربيًا أصيلاً من إنجلترا لاستيلاد الخيول الأصيلة. أما اليوم فتنتشر بعض المراكز في أنحاء مصر وعلى رأسها **الجمعية الزراعية المصرية**. وقد قام المركز القومي للبحوث بإعداد مشروع لحماية السلالات الأصيلة للحصان العربي، وكذلك زراعة الأجنّة المخصّبة في الخيول العربية وذلك بالتنسيق مع معهد التكاثر الحيواني بجامعة ميونيخ بألمانيا وأكاديمية العلوم الزراعية بكراكوف في بولندا.

في قطر. يشارك القطريون إخوانهم في سائر الجزيرة العربية حبهم الفطري للجواد العربي. ويمتلك الحكام وعدد غير قليل من وجهاء قطر عددًا كبيرًا من الخيول العربية الأصيلة التي نافسوا بها في المهرجانات الدولية. ومن أشهر المرابط الموجودة في قطر **مربط الشقب** الذي أجريت فيه توسعة للإسطبلات القديمة وإنشاء العديد من الإسطبلات الحديثة لزيادة الطاقة الاستيعابية حتى تتسع للمزيد من الخيول، كما سيتم إنشاء مستشفى بيطري بكامل معداته، وكذلك مدرسة لتعليم ركوب الخيل وصالة مغلقة لتأهيل الشباب القطري على الرياضة التي عشقها أسلافهم. ويختص مربط الشقب باستيراد الخيول العربية الأصيلة ذات النشأة المصرية واستيلادها.

في السودان. يعود وجود الخيل في السودان إلى القرن الثامن قبل الميلاد إبان حكم الملك بعانخي الذي أحب الخيل حبًا كبيرًا. وهجم بجيشه على مصر عندما علم أن حكام الدلتا يسيئون معاملة خيولهم، وأصبحت الدولتان دولة واحدة إثر هذا الغزو.

دخل الحصان العربي إلى السودان بهجرة قبيلة بَلِيّ من الجزيرة العربية إلى شرق السودان قبيل الميلاد بقليل، ولعل أكبر عدد من الخيول العربية تجمع في السودان في وقت واحد هو العدد الذي أحضره القائد المسلم محمد القمي سنة ٢٥٥هـ، ٨٦٨م. وقد علّق الأجراس على رقاب هذه الخيول في حربه ضد **البجة** فذعرت منها إبل البجة وانتهى الأمر بينهما بالصلح. كما أحضرت قبيلة **هوازن** خيلها معها عند هجرتها للسودان فرارًا من الحجاج بن يوسف، وكانوا في حربهم ضد القبائل المحلية يركبون خيولهم ويحملون السياط، لذا سمتهم هذه القبائل **الحلنقا** وهو اسم السوط في اللغة المحلية، ومن ثم عرفت هذه القبيلة باسم الحلنقا، ولا زالوا حتى الآن يمتلكون الخيول ويقاتلون على صهواتها.

ودخل الحصان العربي إلى غرب السودان عن طريق القبائل العربية التي هاجرت من مصر مثل سليم وفزارة وجهينة وغيرها. وكانت هذه القبائل تُعنى بتربية الخيول، ثم كثرت الخيل في غرب السودان خاصة لدى قبيلتي المسيرية والرزيقات.

ازدادت العناية بالحصان العربي حديثًا بعد قيام مشروع الجزيرة عام ١٩٢٦م، فقد جلبت الشركة التي تولت إدارة المشروع عددًا كبيرًا من الخيول العربية ليتنقل بها مفتشو الغيط بين الحقول. ومن ثم أنشئ نادي الجزيرة لسباق الخيل، وازدادت العناية بتربية الخيول.

وأول من جلب الخيول العربية الأصيلة من أوروبا شركة كونتي ميخالوس، وأنشأت لها إصطبلات حديثة لاستيلادها وتربيتها. قام السيد عبدالرحمن المهدي بشراء هذه الإصطبلات فيما بعد وصار أكبر منتجي الخيول العربية في السودان. وأرسلت بعض سلالة الجياد الممتازة التي استجلبت خصيصًا من إنجلترا وفرنسا وكينيا إلى غرب السودان والخرطوم لتحسين النسل ورفع مستوى الأصالة العربية بين الخيول السودانية.

في إنجلترا. من أهم الخيول العربية التي دخلت إلى بريطانيا الحصان تركي بيرلي، وينسب إلى الضابط الإنجليزي بيرلي الذي استولى على هذا الحصان من أحد الباشوات الأتراك في معركة كالينبرج وأدخله إلى بريطانيا عام ١٦٩٠م. ومن سلالته الثوربرد والهيرود. ومن أهم الخيول الإنجليزية الأخرى ذات الدم العربي تلك التي جاءت من سلالة الحصان **عربي دارلي**، وينسب إلى اللورد دارلي الذي اشتراه من أحد الأعراب، وأصله من نجد في الجزيرة العربية وهو من سلالة المعنكي، ووصل إلى إنجلترا عام ١٧٠٤م، ويقال إنه صار أعظم حصان سفاد في التاريخ، ومن أحفاده أكليبْس، وسانت سيمون. ومن السلالات ذات الدم العربي النقي تلك التي نتجت عن الحصان **عربي غولدفين**، وكان هدية من باي تونس إلى الملك الفرنسي لودفيك الخامس، ونُقل عام ١٧٢٩م إلى إنجلترا فاشتراه السيد غولدفين الذي سُمي باسمه، ويُعد هذا الحصان السلف الأول لسلالة **ماتشم تسفيج**، والرأي الراجح أنه من سلالة **العبيان** من اليمن.

أما الحصان الوحيد ذو السلالة العربية الذي استطاع أن ينافس الثوربرد في سباق المسافات القصيرة فهو الحصان الإنجليزي العربي الصافي. وهو نتاج إعادة تزاوج بين الثوربرد والعربي الأصيل، وينتج عن تهجين فحل ثوربرد مع فرس عربية على أن يكون كل منهما نقيًا. انظر: **الحصان**.

في فرنسا. تشير الوثائق إلى أن أول دخول للحصان العربي في فرنسا كان عام ١٢١٢م، عندما أهدى هارون الرشيد الملك كارل فرانكن الكبير تسعة من أفضل الخيول العربية الأصيلة. ثم جُلبت عام ١٧٧٩م ثمانية فحول أصيلة إلى مربط بومبادور، أشهرها **درويش**، ثم جُلب عام ١٧٩٠م ٢٤ فحلاً آخر، كما أحضر نابليون عام ١٧٩٨م بعد معركة الأهرام الكثير من خيول المماليك التي غنمها من المعركة. وبعد عام ١٨٠٦م، حضرت بعثة فرنسية إلى سوريا وابتاعت ٣٩ فحلاً أهمها الحصان **مسعود**، وكان لأحد شيوخ قبيلة عنزة، وكذلك الحصان **أصلان** الذي أهداه خورشيد باشا للبعثة الفرنسية. وصار الحصانان **أصلاً** للسلالة المعروفة باسم **الأنجلو ـ آراب** في فرنسا. ومن السلالات الفرنسية التي تأثرت بالدم العربي **الليموزان** المختلط، **والشارلي** المختلط، **والأنجلو نورمان، وحصان الخبب** الفرنسي.

في ألمانيا. أنشئ أول مربط للحصان العربي في ألمانيا عام ١٨١٧م في مدينة فيل في عهد الملك ويلهلم الأول. ومن أشهر الخيول العربية التي جُلبت إلى هذا المربط الحصان **بيرقتار** وهو من أصل صقلاوي جُدْران أشهب صافي اللون، ومن سلالته **أمورات** الذي كان له بصمات واضحة على سلالة الحصان العربي في أواسط أوروبا. ومن أشهر الخيول العربية التي دخلت ألمانيا الفحل **ياسر** الذي جلب عام ١٩٣٠م من مربط الأمير محمد علي الكائن في القاهرة، وكان من أصل كحيلان شلبي، وكذلك الفحل **حدبان العنزي** عام ١٩٥٥م. وترك الحصان العربي بصمات جلية على العديد من السلالات المحلية ومن أهمها سلالة **التراكنر** التي بدأت عام ١٧٣٢م من سلالة فحل عربي خالص وفحل ثوربرد إنجليزي مع إناث محلية.

في بولونيا. يقال إن أول جواد عربي أصيل وصل إلى بولونيا كان عن طريق تركيا، وكان هدية من أحد الوزراء في الدولة العثمانية إلى سفير بولونيا الذي أهداه بدوره إلى الملك، واستُجلب إلى البلاط الملكي جوادان آخران ذكر وأنثى، وكانا من خيول عنزة، وهما أصل الخيول المعروفة في بولونيا اليوم بذات الدم النقي. وفي عهد الملك سيجسموند الثاني، أنشئ مربط خاص بالحصان العربي في منتصف القرن السادس عشر، وقد يكون أول مربط من نوعه في أوروبا. وجلب الأمير فالاف رتسفسكي في الفترة مابين ١٨١٧ ـ ١٨١٩م، ١٢٣ جوادًا عربيًا أصيلاً من سوريا وكانت نواة لمربطه المشهور في سوران. واستُجلبت الكثير من الخيول العربية الأصيلة إلى مربط جانو عام ١٨١٧م وكان بها ثلاث سلالات عربية وهي **العربي الأصيل والعربي المختلط، والأنجلوآراب** ولكن استولت روسيا على مئات من الخيول من هذا المربط عندما احتلت بولونيا.

في روسيا. دخل الحصان العربي إلى روسيا منذ أوائل القرن السادس عشر الميلادي، إلا أن دخوله رسميًا كان على يد الأمير أورلو عام ١٧٧٠م، عندما حصل على ٣٩ حصانًا أصيلاً من بينها ٩ إناث والفحل سمتانكا الذي يعد السلف الأكبر لسلالة الأرلوف الروسية. وفي عام ١٨٩٩م، جُلب ٢٨ فرسًا من سوريا. وأنشئ مربط ترسك عام ١٩٢١م، وزُوِّد بنحو ٤٧ فرسًا عربيًا استجلبت من المجر وبولونيا، وأعطيت السلالة الجديدة اسم **الترسكر** نسبة إلى مربط ترسك. واعترفت منظمة الحصان العربي العالمية بالخيول العربية المسجلة في سجل الخيول الروسي الثالث لعام ١٩٧٨م أثناء المهرجان الدولي للخيول العربية في ألمانيا. ثم ازداد الطلب عليها وقفزت أسعارها. ومن السلالات المهمة التي تأثرت كثيرًا بالحصان العربي سلالة آكال تاكنر، وكذلك البودجوني التي تمتاز بهدوئها وجلدها. وكذلك سلالة **جمود** المشابهة للآكال تاكنر لكنها أشد تأثرًا بالدم العربي.

في أسبانيا. دخل الحصان العربي إلى الأندلس مع فتحها على يد طارق بن زياد عام ٧١٠م. فقد جلب الفاتحون معهم الكثير من الخيول العربية والبربرية. ونتج عن اختلاط هذين النوعين بالسلالات المحلية خروج السلالة

الأندلسية التي صدرت فيما بعد إلى أمريكا وفنلندا والدنمارك. ومن أشهر من شغف بالحصان العربي الملكة إيزابللا الثانية (١٨٣٣ - ١٨٧٠م) التي جلب إلى مربطها في يغُوَادا ٣٨ حصانًا كانت النواة الأولى لهذا المربط. وخلال العقد الثاني من القرن العشرين جلب المركيز دي أفيلا عددًا من الخيول العربية الأصيلة من إنجلترا وفرنسا والأرجنتين. ومن الخيول المحلية التي تأثرت بالدم العربي كثيرًا **الأنجلو - آراب** الأسباني، وكان نتاجًا لتزاوج الخيول الأندلسية والثوربرد مع الحصان العربي الأصيل، وتستخدم في رياضة مصارعة الثيران لما عرف عنها من شجاعة وإقدام. واعترفت منظمة الحصان العربي العالمية بالسجل الرسمي للخيول العربية الأسباني عام ١٩٧٢م. ومن ثم ازداد الطلب عليها وارتفعت أسعارها.

في المجر والنمسا. لا شك أن الحصان العربي دخل إلى المجر والنمسا من خلال الجيش العثماني الذي كان يمتلك معظم قواده من الباشوات الخيول العربية الأصيلة. وقد أدى ذلك إلى اختلاط الخيول المحلية بالخيول العربية. واهتم المجريون والنمساويون بالحصان العربي، وأنشأوا له المرابط بعد أن أدركوا قيمته لدى الجنود الأتراك. من أهم هذه المرابط مربط النبيل هُنْيادي الذي أنشئ عام ١٨١٨م وكان به ٢٠٠ فرس في مقدمتها الفحول الأصيلة الأربعة **طيار - سفير - طريفي - معنكي**. وكذلك مربط البارون فون فَشْتيعْ، وهو الذي أدخل الحصان صقلاوي جدران الذي صار السلف الأكبر لسلالة الجدران المجرية المشهورة اليوم. وقد أنتج في مربطه خيولاً عربية أصيلة دون اختلاط بالإضافة إلى نوعين آخرين مهجّنيْن. وكذلك مربط بابولنا الذي أنشئ عام ١٧٨٩م ومن أهم الخيول التي جلبت له الفحل شاغيا، ومن أشهر الخيول التي مرت به الحصان عبيان الذي خلّف سلالة مشهورة، تميزت بحجمها الكبير ومشيتها الانسيابية بالإضافة إلى تناسق تكوين أعضاء جسمها. واعترفت جمعية الحصان العربي بأصالة نتاج خيول هذا المربط.

في أمريكا. دخل الحصان إلى أمريكا عام ١٥١١م مع فردنانز كورتز، وكان مجموع ما جلبه ١١ فحلاً وخمس إناث. وبدأ استيراد الخيول العربية الأصيلة إلي أمريكا بدءًا من عام ١٧٣٠م. وقد كان وصول سلالة الحصان العربي عربي دارلي وهما **سليم وعطيل** عام ١٧٥٠م إلى أمريكا نقطة بارزة في تاريخ الخيول فيها، وتلاها البدء في إنتاج أكثر السلالات الأمريكية عددًا وجودة وهي السلالة المسماة **الثوربرد الأمريكية**. ومن أشهر موردي الخيول العربية في أمريكا هومر ديفنبورت، وسبنسر بوردن، وألبرت هاريس، ووليم براون. وأهم الجهات التي مدت أمريكا بالخيول الأصيلة تركيا في عهد السلطان عبدالحميد، والمملكة العربية السعودية في عهد الملك عبدالعزيز، ومصر في عهد محمد علي باشا، وحاليًا من الجمعية الزراعية المصرية، ومراكز توليد الخيل العربي في بولونيا. وتأسس بها عام ١٩٠٨م نادي الخيول العربية بهدف التحقّق من أصالة الخيول العربية التي تُسجَّل في سجلاته الرسمية.

معينات الدراسة

انظر المقالات ذات الصلة في مقالة **الحصان**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البولو	الخبب	السيرك
جرب الحيوان	راعي البقر	الفروسية عند العرب
الحصان	الرعام	الورم العرقوبي
الحيوان	سباق الخيل	

عناصر الموضوع

١ - الحصان العربي قبل الإسلام وبعده
أ - قبل الإسلام
ب- في الإسلام

٢ - صفات الحصان العربي الأصيل
أ - صفاته الجسمية
ب- صفاته الأخرى
ج - ألوانه
د - الشيات

٣ - ألفاظ أطلقها العرب على الحصان
أ - مراحل عمرها
ب- أصواتها
ج - المشي والعدو
د - أسماء عتاق الخيل
هـ- ألفاظ للذم
و - ألفاظ في خيل السباق

٤ - النزو والتضمير
أ - النزو
ب- التضمير

٥ - أنساب الحصان وسلالاته
أ - أنسابه
ب- سلالاته

٦ - الحصان العربي حول العالم
أ - في المملكة العربية السعودية
ب- في الإمارات العربية المتحدة
ج - في الهلال الخصيب
د - في مصر
هـ - في قطر
و - في السودان
ز - في إنجلترا
ح - في فرنسا
ط - في ألمانيا
ي - في بولونيا
ك - في روسيا
ل - في أسبانيا
م - في المجر والنمسا
ن - في أمريكا.

أسئلة

١ - لِمَ سميت الخيل خيلاً ؟
٢ - كيف كرّم الإسلام الخيل؟
٣ - اذكر ثلاثًا من أشهر الخيول العربية.
٤ - صف الحصان السعودي.
٥ - ماذا نعني بالغُرَّة؟

٦ - ما الفرق بين الفرس الجَموح والحَرون؟
٧ - ما الهدف من المرحلة الأولى في التضمير؟
٨ - ما اسم أول فرس انتشر من الخيول العربية؟
٩ - اذكر أهم ثلاث سلالات من سلالات الخيول العربية.
١٠ - اذكر أسماء ثلاثة مراكز للخيول في المملكة العربية السعودية.

الحَصانة الدبلوماسية مصطلح قانوني للامتياز الذي يُمنح إلى بعض الناس الذين يعيشون في البلاد الأجنبية. وهو يسمح لهم أن يظلوا خاضعين لسلطة القوانين في بلادهم. فالسفراء أو الوزراء والوكلاء الدبلوماسيون الآخرون يُمنَحون هذا الامتياز. ومثل هؤلاء الوكلاء لا يمكن القبض عليهم لمخالفة قوانين البلاد التي يُرسلون إليها. ولكن إذا خالفوا القوانين المحلية فإن حكوماتهم قد تطالب باستدعائهم، وهناك اتفاقات دولية تنظم معاملة الوكلاء الدبلوماسيين والمكان الطبيعي الذي تشغله السفارات وأماكن المندوبين الرسميين، والقنصليات في البلاد الأجنبية.

انظر أيضًا: **الدبلوماسية**.

الحَصْباء مزيج من قطع الصخر المفككة وأجزاء الرمال والصلصال، و تتكون من ٣٠٪ على الأقل من قطع صخرية أكبر وأكثر خشونة من الرمال تصل في الحجم حوالي ٢ملم، ويكوِّن الرمل والصلصال بقية الحصباء. وغالبًا ما تكون نسبتها ما بين ٥٠ و٧٠ ٪ من الحجم الكلي.

معظم ترسبات الحصباء المفيدة تُلقي بها الأنهار أو المثالج (الأنهار الجليدية)، أو تتكون في البحيرات والمحيطات. ولإعدادها للصناعة، تُستخرج الحصباء من الحفر وتُغسل، وتُستخدم الشبّاك بعدئذ لتصنيف أنواع قطع الصخر المفككة وفقًا لأحجامها.

ويعد الرمل والحصباء مجتمعين من أكبر المنتجات حجمًا في صناعة التشييد، كما تدخل الحصباء في صناعة الإنشاءات، مثل بناء الطرق وأرضية السكك الحديدية وممرات هبوط الطائرات. وتُصنع السطوح المرصوفة من خليط من الحصباء مع الإسمنت أو الأسفلت (مادة سوداء شبيهة بالقار) وعندما تُخلط الحصباء بالرمل والماء والإسمنت يتكون المسلَّح.

انظر أيضًا: **الإسمنت والخرسانة؛ الصخور**.

الحَصْبَة مرض يُسبِّب **طفحًا جلديًا** قُرمزي اللون في كل مناطق الجسم. وهو مرض مُعد تمامًا ينتقل بسرعة من شخص إلى آخر عن طريق اللمس. ويصيب هذا المرض الأطفال بصفة خاصة، ولكنه قد يصيب الكبار أيضًا. وتقل حالات الوفيات الناتجة من الحصبة في الدول التي تعنى بالتحصين الوقائي، في حين يقتل المرض عددًا كبيرًا من الأطفال الضعاف. أما مرض **الحصبة الألمانية**، والذي يُسمَّى أيضًا **روبيلا**، فهو مرض مختلف إلا أن أعراضه مشابهة. انظر: **الحصبة الألمانية**. وفي عام ١٩٦٣م - ومن خلال طفرة علمية كبرى - توصل فريق من علماء الفيروسات وعلى رأسهم الباحث الأمريكي جون فرانكلين أندرز إلى إنتاج لقاح مضاد للحصبة. ومع بداية التسعينيات، أدى هذا اللقاح إلى ندرة مرض الحصبة في بعض الدول.

أسباب المرض وآثاره. يُسبب الحصبة فيروس خاصٌ بها. وينقلُ الأشخاص المصابون بالحصبة المرض إلى الآخرين عن طريق السعال والعطس. تظهر أعراض المرض بعد مضي عشرة أيام من دخول الفيروس إلى الجسم، حيث يحدث ارتفاع في درجة الحرارة وسعال ورشح. وتصبح العيون حمراء وتمتلئ بالدموع، وتزداد حساسيتها للضوء. ومن الممكن أن تصل درجة الحرارة إلى ٤١°م. وتظهر بثور قرمزية اللون ذات رؤوس بيضاء رمادية داخل فم المريض، وخاصة على الجوانب الداخلية للصدغين. ويُطلق على هذه الحبوب **حبوب كوبليك**. والشخص الذي تظهر عليه أعراض الحصبة لابد أن يُعرض على الطبيب.

وبعد مضي ثلاثة أيام أو خمسة أيام من ظهور الأعراض الأولى، تَطْفَح على الوجه بالقرب من منابت الشعر حبوب قرمزية باهتة. ثم ينتشر الطفح على كل مناطق الجسم خلال يومين أو ثلاثة. وعندما تظهر هذه الحبوب على الأقدام، تبدأ درجة حرارة المريض في الانخفاض ويتوقف السعال والرشح. ويبدأ الطفح في التلاشي في نفس الوقت.

ويعاني بعض الأشخاص الذين تداهمهم الحصبة من بعض المضاعفات مثل التهابات الرئة والأذن الوسطى. ومن الممكن أن يؤثر فيروس الحصبة على الدماغ، لكن ذلك ليس حالة شائعة.

ولايوجد أي دواء يمكن أن يعالج الحصبة طالما بدأت. ولذا ينبغي أن يَلْزم المريض الفراش أثناء فترة المرض. وغالبًا مايُصاب الشخص بالحصبة مرة واحدة في حياته. ويقوم الجسم بإفراز أجسام مضادة تقاوم المرض أثناء فترة المرض. وتؤدي هذه الأجسام المضادة إلى إيجاد **مناعة طبيعية** تحمي الجسم من هجمات المرض مرة أخرى.

الوقاية. في عام ١٩٥٤م قام الباحث أندرز بعزل فيروس الحصبة من الأجسام الأخرى واستزرعها في خلايا حية في أنابيب اختبار، واستطاع فيما بعد الحصول على

لقاح من الفيروس. ومنذ عام ١٩٦٣م، يُحقنُ ملايين الأطفال باللقاح للوقاية من مرض الحصبة.

يحتوي لقاح الحصبة على فيروسات حصبة حية تم إنهاكها بتنميتها داخل خلايا حيوانية في أنابيب اختبار. وعند حقنها في الجسم، يقوم الفيروس بإنتاج حالة مرضية ضعيفة، ولاتظهر أعراضها لدى معظم الناس. ويقوم الجسم بمقاومة هذا الفيروس الضعيف بنفس القوة التي يقاوم بها الفيروس العادي. والغرض من هذه العملية أن يقوم الجسم بإفراز الأجسام المضادة التي تقاوم الفيروس، فينتج عن ذلك المناعة، ولايعرف العلماء على وجه اليقين مدى استمرارية المناعة. لكنها تستمر لسنوات طويلة ـ ربما مدى الحياة.

انظر أيضًا: **أندرز، جون فرانكلين؛ المرض.**

الحَصْبَة الألْمانيَّة مرض مُعْد شائع يصيب الأطفال كثيرًا. ويُسمَّى أيضًا **روبيلا**. معظم حالات الإصابة بالحصبة الألمانيَّة ليست خطرة. وإذا تطوَّر المرض لدى المرأة خلال شهور الحمل الأولى فقد يصاب المولود بواحدة أو أكثر من العلل الخَلْقية. وهذه العلل قد تشمل التخلف العقلي، وضعف السمع والبصر، وتشوهات القلب.

والحصبة الألمانيَّة يسببها فيروس. وينتشر هذا الفيروس أساسًا عن طريق القطرات الصَّغيرة الخارجة من الشَّخص المصاب عندما يَعطس أو يَكحّ. وبعد الإصابة بالمرض بفترة تتراوح بين أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، قد يتطوَّر المرض لدى المصاب فيَحدث سيلان الأنف، والتهاب الحنجرة أو حُمَّى خفيفة. وتظهر بقع صغيرة حمراء ورديَّة اللَّون على الوجه، وتنتشر في الجسم والأطراف. وقد تُصبح الغدد اللمفاوية في مؤخرة فروة الرَّأس وخلف الأذن وفي جانب الرَّقبة ضعيفة. وتختفي هذه الأعراض عادة في أيام قليلة. وتكون الأعراض لدى المراهقين والشَّباب أكثر حدة من الأطفال، وقد تشمل آلام المفاصل. وفي بعض حالات الروبيلا، لاتَظْهر أي أعراض. والشَّخص المصاب يمكن أن يَنقل الفيروس للآخرين خلال مدة تُقدّر بسبعة أيام قبل تطور الطَّفح الجلدي وخمسة أيام بعد ظهوره.

ولايوجد علاج محدد للحصبة الألمانيَّة. والإصابة مرَّة واحدة قد تؤدي إلى **مناعة** (مقاومة) الشَّخص ضد المرض بقية حياته. وفي ١٩٦٩م، وُجد لقاح للمناعة ضد هذا المرض. وأوْصى الأطباء بإعطاء هذا اللِّقاح للأطفال في سن ١٥ شهرًا أو أكثر. ويجب توخِّي الحذر عند تحصين النِّساء في سن الحمل، لأنَّه إذا تم تحصين المرأة وهي حامل، أو حملت خلال شهرين، فقد يَتضرَّر الجنين.

انظر أيضًا: **الحصبة.**

الحُصَرِي، ساطع (١٢٩٦- ١٣٨٨هـ، ١٨٧٩- ١٩٦٨م). ساطع الحصري منظِّر القومية العربية الأول، عاصر عدة أجيال.

وُلد في اليمن من عائلة عربية أصلها من الحجاز، قدمت إلى حلب في القرن التاسع الهجري. عمل في السلك الإداري العثماني في البلقان ودرس نشوء القوميات البلقانية قبل الحرب العالمية الأولى. اختار الخدمة في حكومة الملك فيصل الأول بدمشق عام ١٩١٨م، وأصبح وزيرًا للمعارف بها. وانتقل بعد ذلك وعمل مع الملك فيصل الأول في العراق بعد عام ١٩٢١م.

أسَّس معهد الدراسات العربية العالية في القاهرة التابع لجامعة الدول العربية عام ١٩٥٣م، وأصبح مديرًا له. كتب أكثر من ٣٠ كتابًا عن القومية العربية وعن اللغة والأدب وعلاقتهما بالقومية منها: **العُروبة؛ دفاع عن العروبة؛ دراسات عن مقدمة ابن خلدون؛ آراء في القومية العربية؛ آراء في اللغة والأدب؛ الإقليمية: جذورها وبذورها؛ القومية العربية والدين الإسلامي**. وقد اهتم الحصري بالنظرية الألمانية في القومية التي تركِّز على البعد اللغوي والثقافي لتكوين الأمة. وقد تعرضت المدرسة الحصرية لانتقادات عديدة، وكان أهم من انتقدها جورج طرابيشي في كتابه **الدولة القُطْرية والنظرية القومية** (١٩٨٢م).

الحَصَف نوع من الطَّفْح الجلدي، الذي يعطي إحساسًا كالتشوك. كما يسمى **الطفح الحراري** غالبًا، لأنه يظهر في الأجزاء الدافئة والرطبة. وأكثر مناطق الجسم عرضة للإصابة، هي المناطق التي يكثر فيها إفراز العرق. وهو شائع عند الأطفال، وينتج عنه انسداد في مسام الجلد فلا يصل العرق إلى السطح. ولتخفيف الألم يُحافَظ على الجلد رطبًا، ويرشُّ بالمساحيق الملطفة. وعلى الرغم من أن هذا الاضطراب مزعج إلا أنه ليس ضارًا.

الحَصْكَفي، علاء الدِّين (١٠٢٥-١٠٨٨هـ، ١٦١٦- ١٦٧٧م). محمد بن علي بن محمد المعروف بعلاء الدين الحصكفي نسبة إلى **حصن كيفا** وهو موضع بين حلب والرقة بالشام. والحصكفي فقيه، حنفي المذهب، أصولي له مشاركة في التفسير والحديث والنحو. ومن مشايخه الخير الرملي والفخر المقدسي الحنفي. أخذ عنه الشيخ درويش الحلواني والشيخ عمر بن مصطفى الوزَّان. وتولى الفتوى بدمشق. وُلد في دمشق، وتوفي فيها.

من مصنفاته: **الدر المختار في شرح تنوير الأبصار؛ الدر المنتقى شرح ملتقى الأبحر** في الفقه؛ **إفاضة الأنوار شرح المنار** في الأصول.

حصن بادبوري رنجز القديم في دورست بإنجلترا، أسواره دائرية مبنية من التراب ومقواة بسياج من الخشب، وتحمي هذه القلعة خنادق عميقة.

الحصون التَّلِّيَة سدود ترابية موجودة في أنحاء كثيرة من بريطانيا وأيرلندا. وقد قام ببناء هذه الحصون سكان الجزر فيما قبل التاريخ. ويرجع تاريخ معظم هذه الحصون الباقية حتى الآن إلى حوالي عام ٢٠٠ ق.م. وقد بُنيت هذه الحصون في النقاط الاستراتيجية ـ بشكل عام ـ على قمم التلال.

كما تم بناء جدرانها بشكل دائري من التراب المقوى بسياج من جذوع الأشجار أو الأحجار، وتتم حمايتها بوساطة الخنادق العميقة. وهذه الحصون متنوعة الحجم، وبعضها فيه خنادق وأسوار لحماية الماشية، وصوامع مرتفعة لتخزين الحبوب.

وقد أُنشئت هذه الحصون التلية، واستخدمت حتى زمن الغزو الروماني. وقد هُجر معظمها بعد الاحتلال الروماني. ومازالت هذه الحصون التلية موجودة، ومنها **حصن بادبوري رنجز** في دورست الذي يُعد من أكبرها.

الحَصِيري، جمال الدين أبو المحامد (٥٤٦ - ٦٣٦هـ، ١١٥١ - ١٢٣٨م). محمود بن أحمد بن عبدالسيد بن عثمان، أبو المحامد، جمال الدين البخاري الحصيري. فقيه حنفي أصولي محدِّث. ولد ببخارى، وكان يعمل في صناعة الحصير فعرف بالحصيري. قدم إلى الشام فذاع صيته وانتهت إليه رئاسة الحنفية في عصره. وأُسند إليه التدريس بالمدرسة النوريَّة. وتولى الإفتاء وتفقه عليه الملك المعظم عيسى، والفقيه ابن عابد التميمي، والإمام يوسف سبط ابن الجوزيّ. كان ورعًا دينًا مشهودًا له بالصلاح والتقوى. له مؤلفات كثيرة منها: **شرح على الجامع الكبير**، في ستة أجزاء، وله كتاب **خير مطلوب في العلم المرغوب**؛ كتاب **الطريقة الحصيرية في الخلاف بين الحنفية والشافعية**.

أبو حُصَيْن، عثمان (؟ - ١٢٨هـ، ؟ - ٧٤٦م). الإمام الحافظ أبو حصين عثمان بن عاصم بن حصين الأسدي الكوفي. حدّث عن جابر بن سَمُرة وابن عباس وأنس بن مالك وغيرهم رضي الله عنهم. روى عنه أبو مالك الأشجعي وشعبة والثوري وابن عيينة وغيرهم.

كان رجلاً صالحاً ثقة ثبتاً في الحديث، صاحب سنة، من أثبت أهل الكوفة ورعاً، كان لا يفتي إلا وهو على يقين كامل. وكان يقول: «إن أحدهم ليفتي في المسألة، ولو وردت على عمر ـ يعني ابن الخطاب ـ لجمع لها أهل بدر».

وبعث إليه بعض الأمراء بألفي درهم وهو محتاج فردّها، فقال له مسْعر: لم رددتها؟ قال: الحياء والتكرّم. وقد جلس يُقرأ عليه في مسجد الكوفة خمسين سنة.

الحضارات المبكرة. انظر: **آسيا** (نبذة تاريخية)؛ **الحضارة القديمة**؛ **العالم**، **تاريخ** (المراكز الحضارية القديمة).

الحضـــارة

الحضارة طريقة حياة نشأت بعد أن بدأ الناس يعيشون في مدن أو مجتمعات نُظمت في شكل دول.

الحضارة تشمل الفن والعادات والتقنية وشكل السلطة وكل شيء آخر يدخل في طريقة حياة المجتمع. ومن هذا المنظور فإن الحضارة مماثلة للثقافة. ولكن الثقافة تشير إلى وسيلة ما من وسائل الحياة وتشمل أسلوب الحياة البسيطة والمعقدة، أما كلمة الحضارة فتشير فقط إلى أساليب الحياة التي تتصف بنظم اقتصادية وحكومية واجتماعية معقدة.

ولذا فبالرغم من أن كل إنسان يعيش في إطار ثقافة ما، إلا أنه لا يعيش كل فرد في إطار حضارة معينة. انظر: **الثقافة**.

وعلى مدار التاريخ لمعت حضارات فردية وعلت ثم انهارت، ولكن السمات الأساسية للحضارة لا تختفي. تنتشر الأفكار والاختراعات من حضارة إلى أخرى، وفي كثير من الأحيان يحدث تطور مشابه مستقل في حضارات مختلفة.

كيف تتطور الحضارات

على مدى فترة ماقبل التاريخ، كان الناس يعيشون في جماعات صغيرة ويتنقلون من مكان لآخر بحثًا عن الطعام. كانوا يصطادون الحيوانات والأسماك ويجمعون النباتات البرية، وهؤلاء القدامى كان لديهم تنظيم اجتماعي بسيط يقوم على الروابط العائلية. وقرابة عام ٩٠٠٠ ق.م، بدأ الناس في الشرق الأوسط في زراعة الغلال والحبوب ونباتات أخرى، و **استأنسوا** الماعز والغنم والماشية أيضًا.

وفي جنوب شرقي آسيا، بدأ الناس في زراعة المحاصيل نحو عام ٧٠٠٠ ق.م. وتعلم الناس الذين كانوا يعيشون فيما يسمى الآن المكسيك، زراعة الحبوب قرابة عام ٧٠٠٠ ق.م. وكان قيام الزراعة خطوة كبيرة في تطور الحضارة. استقر الفلاحون في قرى دائمة حيث يمكنهم زراعة طعام يكفيهم ويكفي آخرين من أصحاب الحرف والكهنة. وكان النقص في الطعام على فترات من أسباب زيادة التجارة حيث تبادلت القرى فيما بينها الحبوب والفخار وبعض المواد الأولية الأخرى.

تعلم الناس في الشرق الأوسط نحو عام ٣٥٠٠ق.م صَهْر النحاس وصنع أدوات من البرونز وأسلحة، وزاد الطلب على المعدن الخام، واكتسب الكهنة ورؤساء القبائل سلطات أكبر على التجارة، وتحولت القرى في الشرق الأوسط إلى مدن تدريجيًا وأصبحت المزارات الدينية والأماكن المقدسة التي ازدهرت أماكن احتفالات، ومراكز للسلطة الاقتصادية والسياسية في المدن الناشئة.

وتطورت بعض الحضارات بطريقة مستقلة في أماكن متفرقة من العالم. فقد بزغت أقدم الحضارات عام ٣٥٠٠ق.م. في الشرق الأوسط، في وادي دجلة والفرات وفي وادي النيل في مصر والسودان، ووادي السِّنْد فيما يسمى الآن باكستان، ووادي هيانج هي في الصين. نشأت هذه الحضارات القديمة في بيئات طبيعية مختلفة تمامًا، وأنشأ الناس أنظمة للكتابة ونظمًا جديدة للحكم، وأحرزوا تقدمًا في العلوم والتقنية وتفوقوا في الحرف المهنية والفنون. للتعرف على وصف هذه الحضارات وحضارات أخرى سابقة. انظر: **العالم، تاريخ**.

لماذا تقوم الحضارات وتنهار

أبدى الفلاسفة والمؤرخون وعلماء الآثار القديمة أسبابًا كثيرة لقيام الحضارات وانهيارها. وقد شبَّه جورج و. ف. هيجل الفيلسوف الألماني في أوائل القرن التاسع عشر المجتمعات بالأفراد الذين ينقلون شعلة الحضارة من واحد إلى الآخر، وفي رأي هيجل، أنه خلال هذه العملية تنمو الحضارات في ثلاث مراحل: ١- حُكْم الفرد. ٢- حُكْم طبقة من المجتمع. ٣- حُكْم كل الناس. وكان هيجل يعتقد أن هذا النسق تسفر عنه الحرية في آخر الأمر لجميع الناس.

كان الفيلسوف الألماني أوزوالد سبنجلر يعتقد أن الحضارات مثلها مثل الكائنات الحية تولد وتنضج وتزدهر ثم تموت. وفي كتابه **انحدار الغرب** (١٩١٨ - ١٩٢٢م) ذكر أن الحضارة الغربية تموت، وسوف تحل محلها حضارة آسيوية جديدة.

وعرض المؤرخ البريطاني أرنولد توينبي نظريته عن التحدي والاستجابة في كتابه **دراسة التاريخ ١** (١٩٣٤-١٩٦١م). كان توينبي يعتقد أن الحضارات تقوم فقط حيث تتحدى البيئة الناس، وحينما يكون الناس على استعداد للاستجابة للتحدي. على سبيل المثال، فإن الجو الحار الجاف يجعل الأرض غير مناسبة للزراعة ويمثل تحديًا للناس الذين يعيشون هناك. ويمكن أن يستجيب الناس لهذا التحدي ببناء أنظمة ري لتحسين الأرض. ورأى توينبي أن الحضارات تنهار حينما يفقد الناس قدرتهم على الابتكار. انظر: **توينبي**.

ويذهب معظم علماء الآثار القديمة إلى أن بزوغ الحضارات يرجع إلى مجموعة من الأسباب تشمل البناء

السياسي والاجتماعي للحياة والطريقة التي يكيف بها الناس البيئة المحيطة بهم والتغيرات التي تطرأ على السكان. وفي كثير من الحالات، يمكن أن تظهر الحضارات لأن رؤساء القبائل المحليين اتخذوا خطوات متعمدة لتقوية نفوذهم السياسي. ويعتقد كثير من العلماء أن سوء استخدام الأرض والمصادر الطبيعية الأخرى أسفرت عن الانهيار الاقتصادي والسياسي للحضارات الأولى.

الحضارة الإسلامية العربية

الحضارة العربية. ورد ذكر العرب عند مؤرخي الحضارة قبل منتصف القرن الرابع ق.م. بكثير، تعود الحضارة العربية في التاريخ القديم إلى سنوات ما قبل الإسلام. فالأرض العربية، وهي تشكل جزءًا من حوض البحر الأبيض المتوسط، بقيت فترة طويلة تحت سيطرة الإمبراطورية الرومانية. ومع القرن الرابع، حلت القسطنطينية محل روما في حكم تلك المنطقة، فيما كان الساسانيون يحكمون الجزء الشرقي الممتد من العراق إلى إيران إلى آسيا الوسطى. وكان اليمن طريق القوافل، مما أغرى الكثيرين بالسكن فيه أو حوله أو على الطرق المؤدية إليه. ومن اليمن، أخذت الموجة السكنية تنمو وتمتد إلى سائر شبه الجزيرة العربية حيث كان السكان، وسط فيافي تلك الصحراء يتكلمون لهجات عربية مختلفة. وعند اندلاع الحروب الطاحنة بين البيزنطيين والساسانيين، أخذ بنو لخم أو المناذرة، جانب الفرس الساسانيين، بينما حالف بنو جفنة، أو الغساسنة، البيزنطيين. ثم أخذ السكان ينزحون، لاشتداد الحروب من شمالي شبه الجزيرة العربية ووسطها، إلى المنطقة التي سماها ابن بطوطة **الهلال الخصيب**، مما أدى إلى تفاعل سكاني كبير، ومن هذا التفاعل الحضاري غنمت الحجاز حصة كبرى بفضل موقعها واحتوائها الواحات التي كانت محط أنظار السكان في ذلك الزمان. وكان ذلك العصر قد عرف في القرنين الخامس والسادس الميلادي تطورًا نحو الاستقرار المدني، وبالتالي نحو إرساء معالم حضارية مع ممالك عربية توزعت عبر الجزيرة العربية.

فجر الإسلام. غير أن فجر الحضارة العربية الحقيقية لم يطل إلا مع **الدعوة الإسلامية** عام ٦٢٢م. ذلك أن **النبي** ﷺ بنى أسس دولة حضارية متينة مستمدة من روح القرآن الكريم، ومن تعاليمه التي نزلت وهي للدين والدنيا معًا. ولهذا قيل إن الإسلام جاء قوة جديدة في عالم قديم.

مع الدعوة الجديدة والفتح الإسلامي اتجه الناس نحو عبادة الإله الواحد، والانتظام في قوانين ودساتير مدنية نظمها القرآن الكريم. فبدأ العرب ينضوون تحت لواء الإسلام، وينتظمون فيما أخذ يشكل هيكلية الدولة الحقيقية. وبين انطلاق النبي محمد ﷺ من مكة وهجرته إلى المدينة، ثم منها إلى العالم العربي إلى أن بلغ الإسلام بعد ذلك أقصى أنحاء العالم، ترسخت أسس حضارة إسلامية في عقل الإنسان الفرد وقلبه، وفي ضمير الجماعة.

أسس حضارة الإسلام. كانت فترة ظهور الإسلام الفترة التي أعادت صياغة الإنسان في الجزيرة العربية، وأرست لبنات حضارة جديدة أخرجت الناس من الظلمات إلى النور، ووضعت الأساس لبناء الإنسان في الإسلام. وكان الوحي هو الذي يعيد صياغة الفرد في معتقداته وأفكاره ويزكيه وينشئ الروابط ويؤسس الصرح الذي يقوم عليه بناء الأمة. ولاتزال نصوص الوحي وسيرة الرسول ﷺ ـ قائد هذه المسيرة ـ هي التي تحكم حضارة الأمة الإسلامية وتقوّمها.

ومن أبرز الأسس التي قامت عليها الحضارة الإسلامية في العهد النبوي:

عقيدة التوحيد. لقد أرسى الإسلام مفهومًا للتوحيد عندما خاطب مشركي مكة ذاكرًا لهم أنه لايكفي ما هم عليه من توحيد الربوبية، أي الإقرار بأن الله هو ربُّ كل شيء وخالق كل شيء، بل لا بد أن يقترن هذا الإقرار بالتوجه بالعبادة لله وحده لا شريك له من مخلوقات الله.

وترتّب على هذا التوحيد آثار إيجابية في بناء المسلمين، لأن الناس عندما تُقبل على الخضوع لله وحده تحّل الحلال وتحّرم الحرام، وتجاهد في سبيل الله لإرساء قيم الحق والعدل والمساواة والكرامة والعلم النافع.

ويُخبرنا التاريخ الإسلامي أن العقيدة الإسلامية هي التي أفرزت بطولات نادرة، وجعلت المسلمين ينتصرون على شهواتهم، ثم يصمدون أمام قوى البغي والعدوان في مكة، وينتصرون في الغزوات والسرايا التي انطلقت من المدينة المنّورة.

ومن يتابع أبحاث المستشرقين المنصفين يلحظ أنهم يقفون مندهشين أمام هذه الظاهرة الإيمانية القوية في الحضارة الإسلامية ويقدرونها، ومثال ذلك قول جوته: إذا كان الإسلام هو التسليم لله، فكلنا بالإسلام نحيا ونموت. ويرى نيتشه أن الغرب ما يزال فقيرًا بالنسبة لروحانية الإسلام السامية.

وحدة الأمّة. جعل الإسلام رابطة العقيدة الأصل الذي يجتمع ويتفرق عليه الناس، ورفض كل العصبيات: الطبقية والقومية والعنصرية والقبلية، وما شابه ذلك. يقول الله تعالى: ﴿ **يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر وأنثى، وجعلناكم شعوبًا وقبائل لتعارفوا إن أكرمكم عند الله أتقاكم**﴾ الحجرات: ١٣ ويقول أيضًا: ﴿ **يا أيها الناس اتقوا ربكم الذي خلقكم من**

نفس واحدة وخلق منها زوجها وبثّ منهما رجالاً كثيراً ونساء﴾ النساء:١ ويقول الرسول ﷺ (**أيها الناس: إن ربكم واحد، وإن أباكم واحد، كلكم لآدم وآدم من تراب، إن أكرمكم عند الله أتقاكم، ولا فضل لعربي على أعجمي إلا بالتقوى**).

إن اعتراف الإسلام بوحدة الأصل وبناء علاقات الناس على هذا الأساس نزعة إنسانية حضارية بارزة في تشريعات الإسلام المختلفة. فمثلاً: يقف الناس جميعًا في الصلاة بين يدي الله متراصين، لا مكان مخصص لحاكم أو غني. ويلبسون زيًا واحداً في الحج، ويؤدون المناسك جميعها بعضهم مع بعض.

العدل. لقد عبرت بعض نصوص القرآن والسنة عن العدل، وطبّقه الرسول ﷺ والصحابة (رضي الله عنهم). ومن الأمثلة القرآنية: قول الله تعالى: ﴿وإذا حكمتم بين الناس أن تحكموا بالعدل﴾ النساء: ٥٨، وقوله: ﴿ولا يجرمنكم شنئان قوم على ألا تعدلوا﴾. المائدة: ٨، وقوله: ﴿لا ينهاكم الله عن الذين لم يقاتلوكم في الدين ولم يخرجوكم من دياركم أن تبرُّوهم وتقسطوا إليهم﴾. الممتحنة: ٨.

ومثال ذلك ما جاء في السُّنّة، من قول الرسول ﷺ (**إن المقسطين عند الله على منابر من نور عن يمين الرحمن ـ وكلتا يديه يمين ـ الذين يعدلون في حكمهم وأهليهم ما ولوا**) رواه مسلم. وذم الله والرسول الظلم.

ومن الأمثلة التطبيقية للعدل موقف الرسول ﷺ من حبّه وابن حبّه أسامة بن زيد بن حارثة، وقد جاء مستشفعًا في امرأة مخزومية سرقت وتقرر قطع يدها، فأهَمَّ ذلك قريشًا، فطلبوا من أسامة الشفاعة لدى الرسول ﷺ في هذا الشأن، فقال له الرسول: (**أتشفع في حد من حدود الله يا أسامة؟"! والله لو أن فاطمة بنت محمد سرقت لقطعت يدها**). رواه البخاري ومسلم.

العلم. جاء الإسلام ليعيد ترتيب العقل الإنساني، ثم يُطلقه ليعرف ربَّه من خلال آياته في الكون والنفس بقصد البناء. وكان أول ما نزل من الوحي يختص بالعلم، وهو قوله تعالى: ﴿اقرأ باسم ربك الذي خلق﴾. القلم:١.

وامتن الله على محمد ﷺ بالعلم في مواضع كثيرة من القرآن، وامتن على المسلمين بأن بعث فيهم محمداً ﷺ رسولاً كما في قوله تعالى: ﴿لقد منَّ الله على المؤمنين إذ بعث فيهم رسولا من أنفسهم يتلو عليهم آياته ويزكيهم ويعلّمهم الكتاب والحكمة وإن كانوا من قبل لفي ضلال مبين﴾. آل عمران: ١٦٤. وفضّل الله العلماء على غيرهم.

ومن دلائل اهتمام الرسول ﷺ بالعلم، أنه جعل فداء بعض أسرى بدر تعليم الواحد منهم عشرة من أبناء الأنصار القراءة والكتابة. ووردت أحاديث كثيرة في الحث على تحصيل العلم النافع، مما كان له الأثر الفعال في بناء حضارة إسلامية رائدة.

الجهاد. كان الجهاد ـ بجميع ميادينه ومعانيه ـ أعظم وسيلة وأقوى أساس لتحقيق العمل بالدين بما في هذا نشر مبادئ العدل والمساواة والإخاء والحرية وحماية الدين بالنفس والمال. ولذا رغّب فيه الإسلام ترغيبًا شديدًا، حين جعل ثواب المجاهدين الشهداء في المرتبة الأولى من مراتب الأعمال الصالحة.

والتزم النبي ﷺ بالعهود والمواثيق في جهاده ضد المشركين في حالتي الحرب والسلم، مهما كلّفه ذلك، والأمثلة على ذلك كثيرة، منها أن جماعة من المسلمين المستخْفين بإسلامهم خرجوا من مكة للحاق بالمسلمين بالمدينة أثنَاء حصار الأحزاب لها، ولكن لم يسمح لهم كفار قريش بدخولها، إلا إذا التزموا بعدم الحرب مع المسلمين. فلما أخبروا الرسول ﷺ قال: (**نفي بعهدهم ونستعين بالله عليهم**) رواه مسلم. وعندما هاجر إلى المدينة، خلَّف وراءه عليًا ليؤدي عنه أمانات الكفار التي كانت بيده، ولم يستحل لنفسه الاستيلاء عليها.

الأخلاق الفاضلة. إن آيات القرآن دستور شامل لتربية الأفراد والجماعات تربية صحيحة في شتى مجالات الحياة، وهذا ما حدا بالمستشرق كارليل إلى أن يقول: "إن الإحساسات الصادقة الشريفة والنيات الطاهرة الكريمة تظهر في فضل القرآن... والفضل الذي هو أول وآخر فضل وُجد في كتاب ونتجت عنه جميع الفضائل على اختلافها ".

كانت كل القيم التي أسست لقيام الحضارة الإسلامية في العهد النبوي من آثار تلك التربية الإسلامية الصحيحة للفرد والجماعة.

وتميزت هذه التربية التي بدأت بدار الأرقم بن أبي الأرقم بمكة بأنها **تربية أخلاقية شمولية تتناول كل شأن من شؤون المسلم**، وبأنها **قرنت القول بالعمل**، وبدأت **تنمية الشعور بالمسؤولية الفردية والجماعية تجاه نصرة دين الله**. وكان لحمتها وسداها الأخلاق الإنسانية الراقية التي يلحظها الإنسان في جميع أحكام الإسلام من فروض وسنن ومندوبات ومستحبات. وتمثل ذلك كله في شمائل الرسول وصحابته. ويدرك الناظر في كتاب " الأنوار في شمائل النبي المختار " للإمام **البغوي** هذه الحقيقة، إذ يكفي دلالة أن تعلم أنه أورد ١٢٥٧ حديثًا وأثرًا، معظمها في **الأخلاق**.

العمل. لما كان العمل هو الذي يشيّد صرح الحضارة، فقد علّم الإسلام المؤمنين المثابرة على العمل، وكان الرسول ﷺ يتعوّذ من العجز والكسل، وقرر عليه الصلاة

والسلام أن الذي يخرج لطلب الرزق لأبويه الشيخين أو لذريته الضعاف أو ليعفّ نفسه من مذلة السؤال، فهو في سبيل الله.

وارتقى الإسلام بالعمل إلى مرتبة العبادة، إذْ جعل أي عمل يبتغي فيه المؤمن وجه الله عبادة.

وحثّ الإسلام الناس على العمل لعمارة الأرض في شتّى الميادين الاقتصادية مثل: استصلاح الأرض الموات، انطلاقاً من قول الرسول ﷺ: **(من أحيا أرضًا ميتة فهي له، وليس لعرق ظالم حق)**. ولذا شهدت وقائع التاريخ الإسلامي حركة عظيمة لاستصلاح الأرض وتحسين أساليب الزراعة وتنويع المزروعات، ومثل التعدين والإنتاج الصناعي، انطلاقاً من توجيه القرآن أنظار المؤمنين إلى أهمية المعادن وفي مقدمتها الحديد: ﴿ **وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس**﴾ الحديد:٢٥، ومثل النشاط التجاري الذي انطلق من حث الله الناس للضرب في الأرض ابتغاء فضله.

الوعي بالزمن. لا يختلف اثنان مع المفكر الإسلامي الجزائري مالك بن نبي - يرحمه الله - في تحليله لشروط النهضة الحضارية عمومًا حين قال: إن مشكلة الحضارة تنحل إلى ثلاث مشكلات أولية؛ مشكلة الإنسان ومشكلة التراب ومشكلة الوقت. فالإسلام يربّي الإنسان المؤمن به على محاسبة نفسه على كل لحظة يعيشها واستغلال كل لحظة للصالح العام والخاص. قال عليه الصلاة والسلام: **(من أحس قيام الساعة وبيده فسيلة فليغرسها)**، ومن أول ما يُسأل عنه المرء يوم القيامة عمره فيم أبلاه.

عصور الحضارة الإسلامية. في السنة الحادية عشرة للهجرة، توفي النبي ﷺ ولحق بالرفيق الأعلى بعد أن حج حجة الوداع. وجاء بعده الخلفاء الراشدون الأربعة أبو بكر الصديق فعمر بن الخطاب فعثمان بن عفان فعلي بن أبي طالب. وقد جعلوا اهتمامهم نشر رسالة الإسلام على هدي الرسول ﷺ واتسعوا في فتوحات البلدان ونشر رسالة الإسلام.

وفي عام ٤١ هـ، انتقلت الخلافة إلى دمشق مع الخلفاء الأمويين الأربعة عشر، الذين ركز معظمهم على إرساء معالم الحضارة الإسلامية. وفي عصرهم، تطور الشعر بأنواعه والنثر وفنونه (خطابة، كتابة) كما ازدهرت بعض نواحي العلوم والموسيقى والغناء. ومع الأمويين، اتسع العالم الإسلامي صوب مشارق الأرض ومغاربها، وعرف عهدهم تراثًا عربيًا مزدهرًا. وقد بلغت فتوحاتهم إفريقيا الشمالية والمغرب، ثم عبروا إلى أسبانيا (الأندلس)، فأنشأوا فيها حضارة إسلامية راسخة لا تزال آثارها باقية حتى اليوم.

في عام ١٣٢ هـ، انتقلت الخلافة من دمشق إلى بغداد مع الخلفاء العباسيين السبعة والثلاثين الذين انقسم عصرهم إلى أربعة حقب زاخرة. ذلك أن الخلافة الإسلامية بلغت معهم أقصى مداها. ففي العصر العباسي، اتخذت الدولة شكلاً متطورًا، وعرف المجتمع الإسلامي عصره الذهبي. وكان من أواصر هذا التقدم الحضاري قيام المجتمع الإسلامي على ثلاث وحدات: وحدة الدين، ووحدة الاقتصاد، ووحدة اللغة. وفي ذلك العصر، قامت المذاهب الفكرية التي تعالج قضايا الشريعة والعقل مستمدة مواقفها من روح القرآن الكريم. ويمكن القول إن العصر العباسي حقق اتساعًا في النواحي الدينية والمدنية كافة.

من أبرز مآثر العصر العباسي تأسيس **بيت الحكمة** على عهد **المأمون**. وقد كان تجمعًا لكبار المفكرين والمترجمين والعلماء، وفيه بدأت عمليات الترجمة من اليونانية والفارسية والهندية إلى العربية. حيث تم ترجمة وتأليف الكثير من كتب الفكر والعلوم، مما أهل المسلمين لاستقبال الفكر الإنساني في أبلغ مصادره، وإلى جانب أنشطة الشعر والنثر، برز أدب السيرة والرواية والتصنيف الأدبي وفقه اللغة والمعاجم والنحو والعلوم الدينية والفلسفة والتاريخ والجغرافيا والطب والفلك والرياضيات والعلوم الطبيعية والغناء والموسيقى. ويمكن القول إن العصر العباسي رفد الحضارة الإسلامية بالعلوم وشتى مجالات المعرفة. وهو ما ظهر أثره لاحقًا على الفكر العالمي والإنتاج الغربي. انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين**.

أصيب العصر العباسي بنكبة حضارية كبرى حين أقدم الفاتح المغولي هولاكو على إحراق مكتبة بغداد، فدخلت الحضارة العربية عصراً أطلق عليه بعض الدارسين **عصر الانحطاط**.

إشعاع الحضارة الإسلامية. بين القرنين السابع والثالث عشر الميلاديين، أقام المسلمون حضارة عالمية جعلتهم في طليعة الشعوب الحضارية. وقد جمعت حضارتهم أسبانيا وإفريقيا الشمالية في الغرب إلى شعوب العالم القديم من مصر إلى سوريا إلى بلاد ما بين النهرين في الشرق. وكان واضحًا أن سرعة انتشار الإسلام هي التي عجلت في ربط أجزاء الخلافة الإسلامية. هكذا كان الإسلام هو المحرك وكانت اللغة العربية هي الصلة.

إنجازات الحضارة العربية الإسلامية. حققت الحضارة الإسلامية العربية في فترة ازدهارها الكثير من الانجازات في ميادين المعرفة المختلفة، خصوصًا في مجالات الرياضيات والفلك والطب والعمارة والجغرافيا والفيزياء والهندسة.

في الرياضيات. اخترع الخوارزمي، أحد منجمي المأمون، علم الجبر وانتشر العلم بفضله في العالم. وأخذت

أوروبا في الرياضيات عن العرب مفهوم الصفر ونظام التقويم والنظام العشري (الذي دفع بعلم الرياضيات خطوات إلى الأمام) والأرقام العربية التي هي اليوم أوسع الأرقام انتشاراً في العالم. انظر: **الخوارزمي، أبو جعفر.**

في علم الفلك. شهد علم الفلك ظهور الأسطرلاب العربي الذي أوجده العلماء المسلمون لتحديد أوقات الفجر والمغرب والصوم، ثم طوّروه فاكتشفوا خطوط الطول والعرض وسرعة الصوت والضوء، حتى أصبح ذلك مرجعًا لعلماء الغرب. وتمكن **البيروني** من اكتشاف دوران الأرض حول الشمس، وهو ما أثبته جاليليو بعد ستة قرون. وترجم الفلكيون العرب الزرقالي والفرغاني والفزاري مؤلفات بطليموس في الفلك وأضافوا إليها ما بات مرجعًا بعدهم للفلكيين الغربيين. انظر: **البيروني.**

في الطب. تفوق العرب في فنون الشفاء التي كانت معروفة في مصر القديمة وبلاد ما بين النهرين. وكانت مؤلفات الرازي المتقدمة في الطب مرجعًا للأوروبيين حتى وقت متأخر من القرن السادس عشر الميلادي، كما ظل الأوروبيون حتى القرن السابع عشر يتعلمون من نظريات ابن سينا الطبية. وكان ابن سينا أول من أشار إلى الطب العقلي، وهو ما أصبح فيما بعد أساسًا لعلم النفس. واشتهر عند العرب أيضًا أمر التداوي بالأعشاب والمواد الطبيعية (من ثوم ومُر وعصير جلاب وماء الزهر، إلخ...) فكانت تزخر بها صيدلياتهم ومنها انتشرت إلى الشرق الأوسط فأوروبا. انظر: **ابن سينا؛ الرازي، أبوبكر محمد.**

في العمارة. عرف المسلمون طرازًا معماريًا تجسد في بناء المساجد، مما عده الغربيون نماذج هندسية في فن البناء. ويعترف علماء الغرب أن جامع دمشق وجامع ابن طولون في القاهرة كانا أساسًا لبناء عدة كاتدرائيات ضخمة في أوروبا. وقد تأثر فن البناء الغربي كثيرًا ببناء المآذن والأقواس والقناطر والأهلة والأطراف والمثلثات والمنحنيات المعكوسة وهندسة القباب والمكعبات، مما أخذه الأوروبيون عن مساجد مكة والقدس والقاهرة ودمشق. وكان لفن الزخرفة والخط والنقوش تأثير كبير على الأوروبيين، خاصة ما تركه العرب في الأندلس (كقصر الحمراء والجامع الكبير في قرطبة).

في الملاحة والجغرافيا. كان للعرب تأثير كبير على الغرب. وقد أخذ العرب من الكنعانيين، أسياد البحر، ومن قدامى المصريين، ما أعانهم على تطوير البوصلة. وبرع الإدريسي في القرن الثاني عشر الميلادي بابتكاراته ومكتشفاته، حيث وضع أول أطلس في العالم، حاويًا سبعين خريطة، بعضها لمناطق لم تكن معروفة من قبل.

وكانت رحلات ابن بطوطة وتدويناته خير معين للأوروبيين على معرفة مناطق جغرافية لم يكونوا يعرفونها. وفي القرن السادس عشر تمكن حسن الوزان من كشف مجاهل إفريقيا ويدين له الغرب بذلك، ويُعْرَف عندهم باسم «ليون الإفريقي». وفي رحلات فاسكو دي جاما الشهيرة كان الملاح العربي أحمد بن ماجد هو البحار الرئيسي في القيادة. ويقال إن كريستوفر كولمبوس كان يتكل على بحار عربي في توجيه حملته البحرية التي أدت إلى اكتشاف أمريكا. انظر: **الإدريسي، الشريف؛ ابن بطوطة.**

في فن الجنائن والحدائق. واشتهر العرب كذلك بفن الجنائن والحدائق. وقد بات كتاب **الفلاحة الأندلسية** لابن العوام مرجعًا أوروبيًا في علم النبات لأنه وصف فيه نحو خمسمائة نبتة وبيّن طريقة زراعتها والاعتناء بها وبالأرض والتربة. وكذلك ظل الأوروبيون لوقت طويل يستفيدون من العرب خاصة الأندلسيين في فنون حفظ الخضراوات والفواكه والأزهار ومواد التجميل ومساحيق الوجه والعطور والتطيب والجواهر والحُلي.

في علوم الفيزياء. أفاد الأوروبيون، من ناحية أخرى، في علوم الفيزياء ـ وتحديدًا حقل البصر والبصريات ـ من مؤلفات الكندي وابن الهيثم. انظر: **الكندي، أبو يوسف؛ ابن الهيثم، أبو علي.**

في الحرفيات الدقيقة والمنمنمات. برع العرب في الحرفيات الدقيقة والمنمنمات، وفي الزجاجيات والخزف والحفر والبلّور ومزج الألوان وصباغة الحرير والأقمشة والجلود والدباغة وصقل الحديد. ومازالت بعض هذه الخامات والحرف تحمل في الغرب اسمها الأصلي (دمقس، حرير دمشقي، دباغة مغربية، أزرق محمدي). ويردها بعض الغربيين صراحة لأصلها العربي.

في الموسيقى وآلاتها. طور العرب في الموسيقى وآلاتها، فعرف الغرب الكثير منها. وما زالت حتى اليوم آلات عديدة (القيثارة، الطبلة، الزار، الناي، المزمار، مزمار القربة إلخ...) معروفة على أنها تطوير غربي للآلات الموسيقية العربية. كما أخذ الأوروبيون الكثير من الألحان العربية التي كانت شائعة في غناء القصائد العربية في قصور الملوك.

في الفلسفة. نقل المفكرون العرب أهم مصادر الفلسفة المشرقية واليونانية القديمة ترجمة وتطويرًا، فاشتهر الكندي بتطوير فلسفة أفلاطون وأرسطو، والفارابي بفكرة المدينة الفاضلة، وابن سينا بفلسفته العقلية، وابن خلدون بنظرياته الاجتماعية التي لاتزال حتى اليوم في أصل مؤلفات الكثيرين من الفلاسفة الاجتماعيين الغربيين. وبرز ابن رشد بفلسفته التي ارتكز عليها بعده فلاسفة غربيون كبار.

وقد أخذ الغربيون كذلك جمالية الخط العربي متأثرين باللغة العربية نفسها، لذلك دخلت كلمات وعبارات عربية كثيرة إلى عدة لغات أوروبية، ولا تزال حتى اليوم في نسيج هذه اللغات (الإنجليزية، الفرنسية، الأسبانية، الإيطالية، الألمانية). وقد أثرت مؤلفات عربية مثل **حي بن يقظان** لابن طفيل، **وألف ليلة وليلة**، **ومقدمة ابن خلدون**، إلخ... في الفكر الغربي. انظر: **الكندي، أبو يوسف؛ ابن خلدون**.

هكذا نجد أن المسلمين ساهموا في إعلاء الحضارة العالمية وتقدمها وتطورها، بفضل أعلامهم في العلوم والفنون والتربية والفلسفة والشعر والموسيقى. وفي مكتبات العالم اليوم آلاف الوثائق التي تشهد بالفضل للمنجزات الحضارية الإسلامية في حقول الفلك والرياضيات والفيزياء والكيمياء والطب والصيدلة والجغرافيا والعمارة والموسيقى، وما كان لهم من تأثير في تصنيع النسيج والورق والدهان والصابون والحبر والشمع والسكر والنشاء والزيوت النباتية والعطور والبارود، وكذلك في اكتشاف أو تطوير الميزان ورقاص الساعة والساعة المائية والطاحونة المائية والهوائية والآلات الفلكية وأجهزة سكب المعادن وصك النقود والمعدات الحربية والأدوات الطبية والجراحية، وكذلك بناء الجسور والقنوات المكشوفة وجر المياه والتدفئة والتبريد وأنظمة الري والحمامات العامة وأبراج المراقبة والتحصينات العسكرية، وسواها من المنشآت والإنشاءات والابتكارات والاكتشافات التي يعترف الغرب اليوم بفضلها للعرب وحضارتهم.

وبهذا تكون الحضارة العربية الإسلامية قد قدمت للحضارة العالمية إسهامات رئيسية مايزال العالم يستخدمها اليوم، مدينًا بها للعرب بالسبق والابتكار.

الحضارة الإسلامية في الأندلس. فَتحَ العرب المسلمون بلاد الأندلس بقيادة طارق بن زياد في رمضان عام (٩٢هـ - ٧١١م)، بعد أن انتصروا على جيوش القوط، وأسّسوا دولة إسلامية حكمت ثمانية قرون من الزمان، تمتد من نهاية القرن الأول حتى نهاية القرن الثامن الهجري (٩٢ - ٧٩٨هـ)، الموافق للفترة من القرن الثامن حتى نهاية القرن الخامس عشر الميلادي (٧١١ - ١٤٩٢م).

وقد أدّت الأندلس، في عهد ولاتها الذين شجّعوا العلم ورعوا حقوق العلماء، دورًا مهمًا في نقل الحضارة العربية الإسلامية من المشرق إلى المغرب، فقامت بلادُ الأندلس بحمل مشاعل الفكر والمعرفة مضيئة ما حولها من ظلام الغرب وتخلّفه، قبل أن يبدأ ما عُرف بعصر النهضة، الذي كانت أوروبا تعيش قبله في جهل وظلام فكري وروحي.

وقد تميّزت الحضارة العربية الإسلامية بالأندلس بمقومات عدّة أهمها: أ - العقيدة: وهي الدين الإسلامي. ب - اللّسان: وهو اللغة العربية.

ومن ثَمّ اختلفت عن كل الحضارات التي سبقتها أو لحقت بها، إذ إن هويتها إسلامية عربية، فهي تحلّق بهذين الجناحين اللذين لا تشاركها فيهما حضارةٌ أخرى. وهي - بعد - تَحْمل قيم الإسلام وعزّته مع فصاحة اللّسان العربي وبيانه.

أدّى تاريخ الأندلس السياسي دورًا كبيرًا - سلبًا وإيجابًا - سواء في ازدهار هذه الحضارة ونموّها، أو في تقلصها وانكماشها. وعرفت الحضارة الأندلسية تطورات مختلفة من القوة والضعف، وصلت بها إلى ذروة قوتها ونضجها في عهد الخلافة الأموية أيام حكم الخليفة عبد الرحمن الناصر (٣٠٠هـ - ٣٥٠هـ، ٩١٢ - ٩٦١م)، وابنه الحَكَم (٣٥٠هـ - ٣٦٦هـ، ٩٦١ - ٩٧٦م).

عرفت الاندلس في هذا العصر شعراء كبارًا كابن عبدربه وابن هانئ وكبار مؤرخيها كالرازي وابن القوطية، كما عرفت فن التأليف الموسوعي **كالعقد الفريد**، وظهرت في هذا العصر المُؤَلّفات الفلسفية على يد ابن مسَرّة. كما حظيت الدراسات العلمية في مجال الفلك والرياضيات باهتمام طيب وإن كان أقل شأنًا من الاهتمام بالدراسات الأدبية. وبلغ الاهتمام بالعلوم الدينية والشرعية، فظهر محدّثون وفقهاء ومفسرون من الأعلام. ولعل ما بلغته مكتبة الخليفة الناصر من ثراء وغنى يُعَدُّ دليلاً على تلك النهضة الحضارية الشاملة التي عاشتها الأندلس في هذا العصر.

ولما انهارت الخلافة الأموية، انقسمت الأندلس إلى إمارات وطوائف، وظلت شمس الأدب والفكر ساطعة رغم تطاحن هذه الدول. وعرفت الأندلس في هذه الفترة المضطربة طائفة من أعظم مفكريها وأدبائها وشعرائها. فقد كان أكثر حكام الطوائف وأمرائها من رجال الفكر والأدب، ومن ثمّ حظيت الحركة الثقافية بتشجيعهم وحفزهم لها. من أشهرهم حاكم أشبيليا الشاعر المعتمد بن عباد وكذلك المُظَفّر وابنه المتوكل، ثم المعتصم بن صُمادح أمير ألمريّة والمقتدر والمؤتمن من بني هود في سرقسطة. كما برز الفقيه العالم **ابن حزم** (ت ٤٥٦هـ) **وابن حيّان** مؤرخ الأندلس (ت ٤٦٩هـ) **وابن زيدون** درة الشعر والشعراء (ت ٤٦٩هـ) وغير هؤلاء كثيرون.

وعندما استولى المرابطون على الأندلس بقيادة يوسف ابن تاشفين (٤٩٣ - ٥٤١هـ، ١٠٩٩ - ١١٤٦م)،

تألقت بعض الأسماء اللامعة في مختلف مجالات المعرفة. ووصلت الأندلس في هذا العصر أعلى درجات الازدهار الأدبي والفكري والحضاري. فقد كانوا كما يقول المستشرق الأسباني جوليان ريبيرا: "هم الشعب الأوروبي الوحيد الذي ازدهرت عنده الفنون بشتّى صنوفها، والآداب والفلسفة وغيرها ازدهارًا عظيمًا. وحينما نهضت أوروبا نهضتها الفلسفية والفنية والعلمية والأدبية في القرنين الثاني عشر والثالث عشر الميلاديين كانت الأندلس من أكبر شعوب أوروبا تأثيرًا في الفلسفة والفلك والطب والقصص وشعر الملاحم.

ومن أعلام هذا العصر الفيلسوف **ابن ماجه** (ت ٥٢٣هـ)؛ **والفتح بن خاقان** صاحب **قلائد العقيان** (ت٥٣٥هـ)؛ **وابن بسام** (ت ٥٤٢هـ) صاحب **الذخيرة في محاسن أهل الجزيرة**. وفي مجال الطب كان **أبو القاسم خلف بن عباس القرطبي** (ت ٥١٦ هـ) علمًا لا ينكر.

ولما حَلَّ الموحِّدون حكامًا للأندلس (٥٤١-٦٦٨هـ، ١١٤٦-١٢٦٩م)، انطلقت حركة الفنون والعلوم بقوة أكبر في مجالات التأليف والبحث والبناء والعمران، فازدهرت على عهدهم الدُّور العلمية في مختلف المدن الأندلسية في **قرطبة وأشبيليا وبلنسية وغرناطة ومرسية** ونشط التأليف في مختلف العلوم والفنون.

من الأسماء اللامعة لهذا العصر **ابن طفيل** صاحب رسالة حيٍّ بن يقظان (ت ٥٧١هـ)؛ والفيلسوف **ابن رشد** (ت ٥٩٤ هـ)؛ **وابن بشكوال** صاحب كتاب **الصلة** - (ت ٥٧٨ هـ)، وغيرهم كثيرون.

ولما اضمحل شأن الموحدين وضعف أمرهم بالأندلس والمغرب في أوائل القرن السابع الهجري. بعد أن دام ملكهم نحو مائة وثلاثين سنة انحصرت الدولة الأندلسية منزوية في الركن الجنوبي الغربي في مملكة صغيرة هي **غرناطة** تحت حكم بني الأحمر (٦٦٨ - ٧٩٨هـ، ١٢٦٩ - ١٣٩٥م) الذين امتاز عصرهم بنصرة العلوم والآداب. وقد نبغ في هذا العصر شعراء وكتاب ومفكرون ومؤرخون كبار، على الرغم من سوء الأحوال السياسية وعدم استقرارها.

ومن هؤلاء العالم النباتي والطبيب المشهور **ابن البيطار المالقي** الذي رحل من الأندلس إلى المغرب ثم إلى مصر والشام، وتُوفي بدمشق سنة ٦٤٦ هـ، وشيخ المتصوفة بالأندلس **محيي الدين بن عربي** الذي نزح إلى المشرق وتوفي بالشام سنة ٦٣٨ هـ، وعن هذه الفترة قال **ابن الأبَّار القُضاعي** صاحب المرثية المشهورة في سقوط بَلَنْسِيه:

أدرك بخيلك خيل الله أندلسا
إنَّ الطريق إلى مَنْجَاتِها دَرَسا

وقد هاجر إلى تونس وتوفي بها سنة ٦٥٩ هـ، وكذلك **ابن سعيد الأندلسي** صاحب **المُغْرب في حُلَى المَغْرب** وقد رحل إلى دمشق وتوفي بها سنة ٦٧٣ هـ. هذا فضلاً عن وزير العصر **لسان الدين بن الخطيب** (ت ٧٧٦ هـ)، **وابن خلدون** مؤسس علم الاجتماع (ت ٨٠٨ هـ).

وبحلول عام ٧٩٨هـ - ١٣٩٥م؛ وصل المدّ الصليبي مداه وسقطت غرناطة وانهد آخر معقل للإسلام في أوروبا.

مجالات الحضارة الأندلسية. شملت الحضارة الإسلامية في الأندلس مجالات متعددة تركت بصماتها على الحياة والأحياء من حولها. وكان من ثمار هذه الحركة أن تحولت قرطبة - حقًا - إلى عاصمة للحضارة ليس في أسبانيا وحدها ولكن في المغرب قاطبة.

يذكر المؤرخون أن قصور قرطبة تجاوزت ٢٠,٠٠٠ قصر، وأن مساجدها تجاوزت ٩٠٠ مسجد، وأن حَمَّاماتها تجاوزت ٧٠٠ حَمَّام. وكانت بها مدارس للطب والهندسة والعلوم والفنون. وأُنشئت المستشفيات ومعامل الكيمياء ومراصد الفلك. وكانت جامعة قرطبة منارة شامخة للفكر والثقافة وحاملة لواء هذه الحضارة العربية الإسلامية الشاملة.

ويمكن أن نتعرف أوجه هذه الحضارة في المجالات الآتية:

البناء والعمران. يَتَجلَّى فن البناء والمعمار في بناء المساجد، والقصور وازدهار المدن - مثل مدينة الزهراء التي بناها عبدالرحمن الناصر - وما فيها من الحدائق والنّوافير والحمَّامات العامة والخاصة. فكانت الأنموذج والمثال لما بلغه فن البناء والعمران للحضارة العربية الإسلامية.

المجال الأدبي واللغوي. اهتم حكام الأندلس على مرِّ العصور برعاية العلوم والآداب، واستقطبوا الأدباء والمفكرين ووفروا لهم المناخ الطيِّب المناسب لإبداعهم، فظهرت طائفة من الشعراء والعلماء والأدباء أنتجوا أعمالاً متألقة في مختلف مجالات المعرفة، فازدهر فن الشّعر والرسائل الأدبية والتأليف في علوم اللغة والنحو والمعاجم والطبقات والتراجم.

المجال الديني والشرعي. لما كان الإسلامُ مقوّمًا مهمًا من مقومات هذه الحضارة فقد كان الاهتمام بعلومه جزءًا من شخصية الأندلس. فظهر عدد وفير من المؤلَّفات التي عُنيت بالقرآن الكريم وعلومه، وبالحديث الشريف في روايته وشروحه، وبالدراسات المنوعة في مجال الفقه والعقيدة والفلسفة وتاريخ الأديان.

مجال العلوم التطبيقية. ازدهر علم الطب، خاصة في القرنين الخامس والسادس الهجريين (الحادي عشر والثاني

عشر الميلاديين) - وبرع أطباء الأندلس في الجراحة وتحضير العقاقير، وأُنشئت المستشفيات، ووُضعت عشرات المؤلَّفات الطبِّية مثل كتاب **الأدوية المُفْرَدَة** للكتَّاني المُتوفى سنة ٤٢٠هـ، **والتعريف لمن عجز عن التأليف** للزهراوي المتوفى سنة ٤٠٣هـ.

أما علم الرياضيات، فتعد المدرسة التي ظهرت على يد الفلكي **مسلمة المجريطي** المتوفى سنة ٣٩٤هـ من أولى مدارسه في الأندلس، وقد أدى تلاميذه من بعده خدمةً جليلة لهذا العلم.

وفي ميدان الفلك ظهر **ابن برغوث** (٤٣٣هـ) **وأبو إبراهيم بن يحيى الزرقالي القرطبي** وغيرهما.

وهكذا مرت الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس بمراحل وأطوار مختلفة تبعًا للعصور السياسية التي تواترت على الأندلس، لكن الذي لا يقبل الشك هو أن هذه الحضارة كانت نتاجًا لعقلية عربية إسلامية، استطاعت بوعي واقتدار أن تزاوج بين فكرها وتلك الأنماط التي كانت سائدة في شبه الجزيرة الأيبيرية (الأسبانية) قبل الفتح العربي الإسلامي، فكانت الأقوى والأشد تأثيراً بفضل العقيدة واللغة. فانصرف الناس عما سواها حتى شكا القسيسون من ضياع اللاتينية بين النصارى، وانصراف بني جلدتهم إلى كتابات المسلمين باللغة العربية.

لقد أدى المناخ الحضاري الذي تنسّمته الأندلس إلى العناية بجوانب العلم والفكر، فشُيِّدت المدارس وافتُتحت المكتبات، واقتُنِيَت الكتب حتى أصبح معظم الناس قادرين على الكتابة والقراءة، فازدهرت الآداب والفنون وارتقت المباني بفنّ إسلامي أصيل.

في المقالة الموسعة التالية حول **الحضارة الإسلامية في الأندلس** يجد القارئ مزيداً من التفاصيل حول الآفاق التي اتسمت بها تلك الحقبة الحضارية في تاريخ الإنسانية على النحو الذي سمح لكثير من الأمم أن تتعلق بحضارة الإسلام وتغتني بلغته العربية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

- الآثار الإسلامية
- الإسلام
- الحضارة الإسلامية في الأندلس
- الحضارة القديمة
- الخط العربي
- الرسم والنحت عند العرب
- العالم، تاريخ
- العلوم عند العرب والمسلمين
- العمارة الإسلامية
- العملات والنقود الإسلامية
- العود
- الفلسفة الإسلامية
- الفن التشكيلي العربي
- الفنون الإسلامية
- قصر الحمراء
- المدينة
- الموسيقى العربية

عناصر الموضوع

١ - كيف تتطور الحضارات
٢ - لماذا تقوم الحضارات وتنهار
٣ - الحضارة الإسلامية العربية
أ - الحضارة العربية
ب - أسس حضارة الإسلام.
ج - عصور الحضارة العربية الإسلامية.
د - انجازات الحضارة العربية الإسلامية.
هـ - الحضارة الإسلامية في الأندلس

أسئلة

١ - ما مفهوم كلمة حضارة؟
٢ - متى بدأت مطالع الحضارات الأولى وأين؟
٣ - كيف كان بزوغ الحضارة الإسلامية؟
٤ - لماذا كان الإسلام محطة تاريخية لانطلاق الحضارة الإسلامية؟
٥ - ما خصائص كل عصر من عصور الحضارة الإسلامية؟
٦ - ما أبرز الحقول التي برزت فيها الحضارة العربية الإسلامية وأعطت إرثها للحضارة العالمية؟
٧ - قدّم العرب نظريات في الرياضيات غيرت وجه العلم في العالم. ماهي؟
٨ - ما دور الإدريسي وأحمد بن ماجد وحسن الوزان في الحضارة العالمية؟

الحضارة الإسلامية في الأندلس. لم تكن الفتوح الإسلامية في الأندلس كما كانت في المشرق متدفقة بجحافل من العرب المترابطين بينهم لغة وعقيدة وإيمانًا بالرسالة الإسلامية تحت قيادة فاتحين من الصحابة والتابعين، بل كانت الفتوح مؤلفة من شعوب مختلفة اللغات والعادات، شغلتهم الصراعات الداخلية بينهم، فقد تأجج الخلاف بين القيسية واليمنية والشامية والحجازية وبين العرب والفارسيين، وبينهم وبين البربر الذين فرقتهم الخلافات القبائلية بين الصنهاجيين والزناتيين. كما حمي صراع الفاتحين على ولاية الأندلس حتى تعاقب عليها أربعة وعشرون واليًا في خمس وأربعين سنة بمعدل والٍ لكل سنتين.

وما كاد الفتح يتم، وتغمد السيوف، حتى تدفق السكان الأسبانيون يدخلون في دين الإسلام أفواجًا لما ألفوا من الفاتحين من حسن المعاملة وسمو الأخلاق، ولما في الإسلام من سماحة ساعدتهم على تحسين ظروفهم الاجتماعية والاقتصادية فسارعوا إلى التودد بالمصاهرة والمساكنة.

ويعتبر عبدالرحمن الداخل (صقر قريش) مرسي التلاحم بين المتساكنين في الأندلس، وواضع الأسس الأولى للحضارة الإسلامية فيها. فقد حدّ من غلواء

الصراعات وأخمد الثورات وتسامح مع المذاهب الفقهية التي وصلت إلى الأندلس من مالكية وشافعية وأوزاعية حتى إذا جاء خلفه هشام (١٧٢ - ١٨٠هـ، ٧٨٨- ٧٩٦م) اختار القضاة من اتباع مذهب مالك، فانتشر بين الناس وشدد الفقهاء في الالتزام به، فلما جاء الحكم بن هشام (١٨٠ - ٢٠٦هـ، ٧٩٦- ٨٢١م) وجد في تشدد الفقهاء ما جعلهم يثورون ضد حكمه، فكانت فتنة النصارى بقرطبة ووقعة الحفرة في طليطلة وهيج الربض في قرطبة. فأخمد هذه الانتفاضات والثورات بحد السيف. واستمر في بناء الحضارة الإسلامية في الأندلس مطبوعة بالتفتح والتسامح والتعاون.

إن الثقافة الإسلامية وما تضمنته الشريعة من عقيدة ومعاملة وسلوك، وما تستلزمه لغتها من معرفة بلاغية ولغوية، وما في كلماتها من جرس موسيقي، وما في السلوك الإسلامي من حسن المعاملات ومن تشريعات وقوانين وأحكام، وما في الأعراف البربرية من هيام بالحرية، إضافة إلى الفنون المعمارية التي ورثها الأسبان عن الرومان في بناء الكنائس والقصور والأبراج والقناطر، ثم ما أضافه الفاتحون المسلمون الجدد على ذلك من رقة الفن الشامي وجمال الخط والزخرفة، وما جلبوه من رياش الروم والفرس، وما نقلوه عن الرومان من فنون الصناعات البحرية والحربية، كل ذلك طبع قاعدة الحضارة الأندلسية بطابع جديد. واستقرت أصول الحضارة الإسلامية في عهد عبدالرحمن الأوسط، فخلصت الأندلس إلى المذهب المالكي على يد يحيى بن يحيى وشاركت المرأة في بلورة الحضارة على يد زوجة الخليفة الأميرة طروب، وارتقى الذوق الحضاري بدخول المغني زرياب إلى الأندلس، ذلك أن المذهب المالكي المحافظ ساعد على استقرار الحياة الاجتماعية والاقتصادية، وزرياب سما بالذوق الأدبي والفني، وكان للأميرة طروب أثر في حياة المرأة الأندلسية وإسهامها في بناء مرافق الحياة الجديدة، وباجتماع العناصر الثلاثة تهيأت الحضارة الإسلامية في الأندلس لتسمو وتتعالى. فاستبحر العمران وتطورت فنون البناء في المساجد والقصور والمارستانات وهندسة الري والنقش على الجص والخشب والنحاس وإتقان الوراقة ورياش المنازل. فساد الرخاء وطاب العيش وازدهرت الفلاحة وهندسة الحدائق وتنميق الزهور. وانعكس أثر ذلك على الحياة الحضارية والثقافية في الأندلس. فتقدمت المعرفة وانتشر العلم وبرز علماء في التفسير والقراءات والحديث والفقه وأصوله واللغة والأدب والطب والحكمة والفلك والتصوف، مما يعسر تقصيه.

نظام الحكم

الخليفة. تسمى خلفاء بني أمية في الأندلس بالخلائف بدل الخلفاء إبقاء على وحدة العالم الإسلامي، وكان عبدالرحمن الناصر اتخذ لقب الخليفة سنة ٣١٦هـ، ٩٢٩م، واستمر هذا اللقب بالأندلس إلى عهد ملوك الطوائف حيث تلقب الظافر بن ذي النون سنة ٤٢٣ بذي الرئاستين ليعلو على لقب ذي الوزارتين الذي لقبه به الخليفة الأموي وكانت العاصمة مركز الخليفة ودار إقامته، كما كانت المدن والكور الأندلسية مستقلة إداريًا عن العاصمة قرطبة، إذ لم يحرص الأندلسيون على النظام المركزي، لأن طبيعة البلاد تتنافى مع التركيز الإداري، ولذلك كان الولاة والقواد لهم قسط كبير من النفوذ المحلي وحرية التصرف عملاً بنظام اللامركزية.

ومن المناصب المعروفة في مجلس الخلفاء في الأندلس والمغرب منصب شيخ الشورى وقد تولاه ابن العربي المعافري لدى أمير إشبيلية ابن أبي بكر اللمتوني، وهو منصب عال لا يرقى إليه إلا الصفوة المختارة من رجالات الفكر وأئمة الفقه يجعلهم في مصاف الوزراء، ولهذا يلقب صاحبه بالوزير كما جاء في **صنعة الكلام** لابن عبدالغفور. وقد أنشئت في قرطبة دار لشورى القضاء كان أعضاؤها من جلة العلماء، يرجع إليهم في تقرير الأحكام وكثيراً ما يذكر في تراجم علماء الأندلس أن فلانًا كان مشاوراً أو طُلب فلان إلى الشورى فأبى.

وكان الخلفاء في الغالب مهتمين بأحوال الرعية وقد كان الحكَم من أشهر الخلفاء بذلك فقد استغاثت به امرأة مسلمة صرخت بمظالمها، فسارع لإنقاذها بما يذكّر بقصة المعتصم في عمورية، كما ورد في **نفح الطيب** ج ٥ ص ٥٦١. انظر: **نفح الطيب**.

خطة الوزارة. كانت خطة الوزارة في عصر بني أمية بالأندلس تنتظم جماعة يعينهم الخليفة للإعانة والمشاورة، ويخصهم بالمجالسة وينتخب من بينهم انبههم ويسميه الحاجب وهو رئيس الوزراء، وكانت الوظائف الوزارية تكاد تكون متوارثة، وكان الذي ينوب عن الملك يلقب بذي الوزارتين أي وزارة القلم ووزارة السيف، ولقب بذلك ابن شهيد في عهد عبدالرحمن الناصر الأموي. ولقب الظافر بن ذي النون بذي الرئاستين ليعلو على لقب ذي الوزارتين. والحاجب هو السلطة الثانية بعد الخليفة يستأثر بالحكم، وينوب عن الملك في غيبته، ويتولى الوصاية على ولاية العهد إلى أن يكبر، ولهذا كان بعض ملوك الأندلس يبقي المملكة دون الحاجب فراراً من حصر السلطة في يد الحاجب كما فعل الناصر. ووظيفة الحاجب يختص

بها المثقفون، وكان المتولي لها من أبرز المترسلين وأعرفهم بأساليب الخطاب وبجانبه كاتب يقال له صاحب الأشغال الخراجية، كما يقال لديوان المالية (ديوان الأزمة) وصاحب الأشغال الخراجية في الأندلس عظيم المكانة، وأكثر اتباعًا وأصحابًا، وأعماله مضبوطة بالشهود والنظار، فإذا تأثلت حالته، نكّب وصودر، وخطة الوزارة في الأندلس أشبه بنظم الوزارة الحديثة حيث تتعدد الوزارات، عكس ما كان مألوفًا في المشرق وأوروبا القديمة حيث يعين الخليفة أو الملك وزيراً واحداً أو وزيرين.

إن الحجابة لم تكن معروفة في الخلافة الإسلامية الأولى لما في الشريعة من منع مدافعة ذوي الحاجات، كما يقول أبو الأزرق في **بدائع السلك** وعند انقلابها ملكًا اتخذ الخليفة موظفاً خاصاً سمي بالحاجب. وفي دولة العلويين والعباسيين، كان الحاجب هو الذي يحجب الخليفة عن العامة، ويقول ابن خلدون إنها في عهده كانت تسمى في مصر بالنائب. وفي الأندلس اختص بالسلطة دون الخليفة حاجب كالمنصور بن أبي عامر، ولم تكن معروفة في دولة العبديين، ولا في عهد المرابطين والموحدين ودول زناتة كالمرينيين وبني عبد الواد. وكان الخلفاء يستشعرون خطورة وظيفة الحجابة فلا يولونها إلا للثقة في أنظارهم. وجاء في **نفح الطيب** للمقري ج٥ ص ٢٦٤ قولة أبي يوسف يعقوب بن عبدالحق "الولايات ست ثلاث وقفتها على اختياري، الحجابة والقصبة والشرطة، وثلاث موكولة إليكم، القضاء والإمامة والحسبة، وذلك لأن الحاجب قد يستبد بالحكم وبالأخص في نهاية الدولة، فهي تحمي الخليفة عن الناس ويستغل الحاجب هذا المنصب.

خطة القضاء. وتعتبر خطة القضاء بالأندلس أعظم الخطط عند الخاصة والعامة لتعلقها بأمور الدين. وقاضي القضاة يقال له قاضي القضاة وقاضي الجماعة. ويلاحظ فرق بين منصب قاضي القضاة في المشرق وقاضي الجماعة في الأندلس، فقاضي القضاة في بغداد أو القاهرة هو قاضي المملكة، ومن سواه من القضاة في الأقاليم والأمصار نواب عنه، فهو المتصرف فيهم تعيينًا وعزلاً، لهذا يلقب بقاضي القضاة، ومن عداه بالقاضي أو قاضي بلد كذا. أما قاضي الجماعة في الأندلس فهو قاضي العاصمة قرطبة. والجماعة يعني الجماعة الإسلامية التي استقرت في العاصمة قرطبة. وسلطته كانت قاصرة على قرطبة ونواحيها فقط، ولم يكن له سلطة على بقية القضاة في المدن الأندلسية الأخرى فهم مستقلون بأنفسهم وليسوا نوابًا، وهو يمتاز عنهم بحكم كونه قاضيًا للعاصمة ومستشارًا للخليفة وإمامًا للمصلين في أيام الجمعة والأعياد. وتبسيطًا لخطة القضاء ظهرت خطة **المسدد** وهي خطة قضائية صغيرة لفك المنازعات البسيطة.

خطة الشرطة. وصاحب الشرطة ينظر ويفصل في الجرائم السياسية والمدنية وكل ما يتعلق بحفظ الأمن في البلاد، فهو قاضي الجنايات والمخالفات التي لا تدخل في اختصاص القاضي لأنها تتقيد أحكامها بأحكام الشريعة حرفيًا، ويقول ابن خلدون "وقد رؤي من باب السياسة تنزيه القاضي عن هذه السلطة المدنية، ووضعها في يد شخص آخر يكون عادة من كبار القادة وعظماء الخاصة وهو صاحب الشرطة". وتحت إمرته العسس الذين يطوفون بالليل للحراسة ويعرفون بالدرابين، لأن المدينة كانت لها دروب وأبواب تغلق في أول الليل بواسطة الدرابين، وكان كل واحد منهم معه كلب وسلاح وسراج، وله القتل لمن وجب عليه الحد ويحد على الزنا وشرب الخمر، وكثير من الأمور الشرعية راجع إليه.

صارت تلك عادة تقرر عليها رضا القاضي، وكانت خطة القاضي أوقر وأتقى عنهم من ذلك. ولذلك اهتم خلفاء الأندلس بوظيفة القاضي واختيار الصالح الأنسب لهذا المنصب.

خطة المظالم (حق الاستئناف). إن الخصم الذي لايرضيه حكم القاضي، يستطيع أن يتظلم أمام قاض آخر يسمى صاحب الرد، الذي ينظر في القضية مرة ثانية، فإذا وجد فيها مظلمة ردها للقاضي، أو رفعها للسلطان كي يصدر فيها حكمه بعد استشارة مجلس المشورة الذي كان يضم قضاة الفتيا، وولاية الرد لم تكن موجودة إلا في المغرب والأندلس ولاتعرف في كثير من البلاد الإسلامية.

خطة المحتسب. اهتم الأندلسيون بالحسبة، فاختاروا المحتسب من الملمين بالشريعة والاقتصاد والاجتماع فلذلك كان صاحب الحسبة يعتبر من القضاة ومهمته التجول في الأسواق وبجانبه أعوانه وبيد أحدهم ميزانًا للتحقق من سلامة وزن البضاعة وبالأخص الخبازة، كما أن من مهمتها الحفاظ على الأمن العام ومطاردة المتسكعين في الأسواق والحفاظ كذلك على آداب المجتمع، وما يلزم به من حشمة في ملابس النساء والرجال، ونظافة الشوارع والحمامات والمدارس. ومن مسؤولياته تحديد الأسعار حتى لايزيد البائع في الثمن، وملاحقة الغشاشين في صناعة الخرازة والدباغة والخياطة ومعاقبتهم بإقفال دكاكينهم ومعاملهم إذا غشوا الزبناء، ومن مسؤولياته إلزام البائعين من جزار وخراز وصواف بكتابة التعريفة بأثمان البضاعة، وكان المحتسب يدس عيونه لمعرفة خونة السوق لمتابعتهم فإن وجد تقصيراً عاتب المذنب، فإن لم يتب بعد الضرب والتجريس في الأسواق نفي من البلد.

وللمحتسبين أوضاع وقوانين يتدارسونها كما تتدارس أحكام الفقه، ويحكم المحتسب بالتعزير لما يراه مناسبًا لمحاربة المنكرات والخروج عن الآداب العامة.

وكانت الأسواق تعطل في المدينة يوم الجمعة تقريبًا، وبالأخص وقت الصلاة وتقفل في الليل حيث يطوف العسس بالمدينة، ولا تفتح أبواب الأزقة إلا للسكان بها حفاظًا على الأمن.

القصور. لم يهتم المغاربة ببناء القصور كما في الأندلس، لقرب عهدهم بالبداوة وقلة المختصين في العمارة كالأندلس التي كانت بها قصور عظيمة كالزاهرة والزهراء والمؤنس في قرطبة شارك في بنائها معماريون من بغداد والقسطنطينية ودمشق والإسكندرية وكانت هاته القصور فخمة رائعة فيها روائع الابتكارات كصهاريج الزئبق المتوهج وكالقبة الزجاجية السابحة في البحيرة في قصر طليطلة ودار السرور بسرقسطة، وقصر غرناطة الذي به بيت الديك نسبة إلى الديك البرونزي الذي عليه تمثال جندي يحمل سيفه ودرفته ويدور مع الريح وهو يشبه التمثال الذي كان فوق قصر المنصور ببغداد.

الأوقاف. للأندلسيين عناية فائقة بالأوقاف على الفقراء والمساكين وأعمال البر عمومًا، والمنشآت الدينية، فقد حبسوا الضياع والدور على المساجد والمدارس الدينية وكراسي العلم والآداب والإقامة وتجهيز المساجد والخزائن العلمية والمارستانات لعلاج المرضى سواء بالأمراض الجسمية أو العقلية، كما رصدوا على الأوقاف أموالاً لشراء أضحيات العيد للفقراء واليتامى، وجاء في كتاب **الوثائق والسجلات** لابن العطار (٣٣٠- ٣٩٩ هـ) ذكر لوثيقة تحبيس الفرس ووقفه على الجهاد وتحبيس السيوف وتحبيس الأواني لتستعملها العروس الفقيرة في حفلة زفافها إضافة إلى الحلي والثياب للغرض نفسه.

المرجعية الدينية

المذهب الرسمي للدولة (المذهب المالكي). نهج الغرب الإسلامي سياسة التمسك بالمذهب المالكي في قضاياه الدينية والدنيوية، حتى قيل إن أهل المغرب والأندلس لايعرفون سوى كتاب الله **وموطأ** مالك بن أنس ولاشك أن هذا المذهب الذي يتفق مع وضع المغرب والأندلس الجغرافي والحربي كثغور إسلامية، جنَّب البلاد شرور الفتن والخلافات المذهبية، وكان أهل الأندلس لأول الفتح على مذهب الإمام الأوزاعي إمام أهل الشام الذين كانت لهم اليد الطولى في فتح الأندلس، وبقي الأندلسيون على مذهب الأوزاعي إلى عهد هشام بن عبدالرحمن الداخل الذي رحل في أيامه زياد بن عبدالرحمن بن زياد اللخمي المعروف بشطبون إلى الشرق، وسمع عن مالك كتابه **الموطأ** كما رحلت جماعة أخرى إلى الشرق كعيسى بن دينار وسعيد بن أبي هند، وغيرهم فلما رجعوا إلى الأندلس ادخلوا إليها مذهب مالك وكان رائدهم في ذلك شطبون الذي يعتبر أول من أدخل **موطأ** مالك إلى الأندلس، وقيل إن الإمام مالكًا رحمه الله سأل بعض الحجاج الأندلسيين عن سيرة ملك الأندلس، فوصفوا له سيرة الإمام هشام بن عبدالرحمن وأثنوا له عليه، وكان مالك غير راض عن سيرة بني العباس، ولاسيما بعد أن تعدى أبو جعفر المنصور على علوية المدينة بالحبس والإهانة، فقال الإمام مالك للأندلسيين: نسأل الله أن يزين حرمنا بمثل ملككم، فوصل الخبر إلى الأمير هشام، مع ما علم من مكانة مالك وورعه، فحمل الناس على مذهبه، لكن المذهب المالكي في الأندلس لم يلبث أن تأثر بعوامل البيئة المحلية فخالفوا بعض أحكامه، فمن ذلك أن الأندلسيين رغم اعتناقهم المذهب المالكي تأثروا بمذهب الأوزاعي (ت ١٥٧ هـ) والإمام المصري الليث بن سعد (ت ١٧٥ هـ) وخالفوا مذهب مالك في بعض الأحكام وفي ذلك يقول أبو الحسين النباهي المالقي (القرن ٨ هـ) في كتابه **المرتبة العليا فيمن يستحق القضاء والفتيا** ص ١٤٩: "ومن المسائل التي خالف أهل الأندلس فيها مذهب مالك بن أنس على سبيل المثال، أنهم أجازوا كراء الأرض بالجزء مما يخرج منها (أي الإيجار على الجزء المزروع منها فقط وهو مذهب الأوزاعي". وقد تابع حكام الأندلس تقليدًا ابتدأه عبدالرحمن الأول (الداخل) حين أمر الفقيه صعصعة بن سلام صاحب الصلاة بالجامع (ت ١٩٢ هـ) بغرس صحن جامع قرطبة بالأشجار واستمرت هذه العادة وانتشرت في مساجد الأندلس والمغرب حيث نجد أشجار الليمون والنارنج في صحن المسجد الأموي بقرطبة وغيره. وبجانب نصوص فقهاء المذهب المالكي احتكم القضاة إلى ما جرى به العمل في الأندلس والمغرب على خلاف المذهب المالكي وقواعده الأصولية، ولايلجأون إلى الرأي إلا للضرورة، وقد يستغنون عنه إذا رأوا أنه ينتج عنه ضرر للمجموع ويسمى هذا الاستثناء بالاستصلاح.

وعرفت الظاهرية في الأندلس والمغرب على يد فقهاء الحزمية اتباع الإمام ابن حزم كالحودي وابن باشر والتجيبي، أما خصوم الحزمية من أصحاب المذهب المالكي وهم الأكثرية فمنهم أبوبكر ابن العربي واليابوري وقد شجع الموحدون مذهب ابن حزم وقدموا أنصاره في الدولة

كالفقيه ابن حوط قاضي أشبيلية وقرطبة ثم سبة وسلا وأبي بكر بن سيد الناس. ولكن مذهب ابن حزم ضعف وخفت صوته إلا في بعض الظروف حيث وقع إحياؤه على يد المقريزي والشعراني في مصر وابن عبدالله محمد الأندلسي نزيل مراكش في أيام عبدالله الغالب السعدي.

الموارد المالية

تقوم موارد الدولة الاقتصادية على الضرائب المشروعة كالأموال التي تجبى من الأراضي الزراعية وأموال الزكاة والجزية والمواريث لمن لا وارث له والعشور أو الأعشار، وهي ما يجبى من التجار الذين يفدون ببضائعهم إلى الموانئ الأندلسية فيدفعون عُشر قيمتها ثم ضريبة فرضت في الأندلس في عهد المرابطين وكان الغرض منها ترميم الحصون والأسوار المحيطة بالمدن الرئيسية ويقوم بسدادها أهل هذه المدن المنتفعة بها.

وأما الضرائب الزائدة على ذلك فكانت تسمى بالمكوس أو المغارم، فهي ضرائب إضافية نشأت عن حاجات وظروف معينة اضطرت الدولة إلى فرضها، وكان بعضها يعطى التزامًا ومن حصيلة هذا الدخل المالي في بيت المال كانت الدولة تقوم بأوجه النفقات المختلفة على الجيوش والشرطة وقصر الخلافة والموظفين والدواوين والمنشآت العامة والمساجد والمستشفيات والسجون والعناية بمياه الشرب وإزالة الأوساخ من المسالك والأنابيب.

الصلات التجارية

لقد وجدت صلات تجارية بين الأندلس ودولتي الخوارج والأدارسة، فكانت العلاقات التجارية بين تاهرت وفاس في نطاق محدود ويشير ابن حوقل إلى انتظام القوافل بين سجلماسة وفاس.

وقد توجه كثيرون من صفرية فاس إلى سجلماسة عاصمة صفرية المغرب طلبًا للعلم والتجارة، كما كان لتجار المدراريين نشاط في أسواق مدينة فاس. وكان طبيعيًا أن تتوثق الصلات التجارية بين دولتي الخوارج والدولة الأموية بالأندلس لما كان بينهما من علاقات سياسية ودية. وتبادل بنو مدرار مع أموي الأندلس السلع والمتاجر فكانوا يصدرون القمح والسكر والكرم والتمر في مقابل الثياب القطنية والثياب الكتانية والحريرية التي اشتهرت بها قرطبة، وكثيرًا ما آثر بعض التجار والحرفيين الأندلسيين الإقامة بتاهرت والعمل في أسواقها، بينما كان بعضهم الآخر يعمل في نقل المتاجر بين الدولتين، أما عن تجارة الخوارج مع بلاد السودان، فقد شكلت حجر الزاوية في نشاطهم الاقتصادي. وكانت شعوب السودان أخلاطًا شتى من العناصر الزنجية القاطنة بين البحر الأحمر شرقًا والمحيط غربًا، وبين المناطق الصحراوية أو شبه الصحراوية في الشمال وبين نطاقات الغابات الاستوائية في الجنوب. ويصف صاعد الأندلسي في **طبقات الأمم** هذه الشعوب بالفوضى مع وجود سياسة ملوكية تضبطهم وناموس إلهي يحكمهم. وكانت هذه الشعوب تعيش في شكل جماعات يرأسها أكبر الرجال سنًا.

التجارة. اهتم الجغرافيون والرحالة بذكر أهم المنتجات الأندلسية التي كانت تصدر إلى الخارج مثل الملابس المطرزة والأصواف والأصباغ والحرير واللبود الفاخرة والورق السميك (الشطبي) والتين الجاف والخزف المذهب والزعفران وعصير الكروم. وتستورد الأندلس من إفريقيا الذهب والجلود والمعادن وبعض الحبوب والملح.

الفلاحة

ظهرت الفلاحة الأندلسية في المزارع والحدائق والبساتين وكانت تربطها بالري شبكة من القنوات المائية، ومازالت محتفظة بأساليبها العربية إلى اليوم مثل الساقية والناعورة والبقاع. كما أطلقوا على القصور الملكية ذات الحدائق والرياض "المنيات" جمع منية، وقد انتشرت حول قرطبة وعلى ضفاف الوادي الكبير وأشهرها منية الرصافة التي بناها عبدالرحمن الداخل شمال قرطبة ومنية الزهراء التي بناها الخليفة عبدالرحمن الناصر في شمال غرب قرطبة، وتفوّق الأندلسيون في تقليم الأشجار، فكان التفاح يقلم بطعم الأجاص مثلاً، ونقلوا ذلك إلى مدن المغرب بعد هجرتهم من الأندلس، واشتهرت الأندلس بزراعة أنواع مختلفة من الخضراوات والفواكه لدرجة أن كثيرًا من أسمائها دخلت في اللغة الأسبانية مثل الباذنجان والخرشوفو والسفرجل والسلق والزيتون والأرز والبطيخ السندي. ولقد اهتم علماء النباتات في الأندلس بدراسة أنواع النباتات واعتبروها جزءًا من اللغة فدونوها في معاجمهم، كما فعل أبو الحسن ابن سيده (ت ٤٥٨ هـ) في كتابه **المخصص**. ومنهم من اهتم بالنباتات الطبية التي تستخرج منها الأدوية والعقاقير لفوائدها الصحية، مثل ابن البيطار المالقي (ت٦٤٦هـ) صاحب كتاب **الجامع لمفردات الأغذية والأدوية**. ومنهم من كتب عن النبات من حيث زرعه وتموه ومن أشهرهم العالم الإشبيلي أبو زكريا يحيى بن العوام في كتابه **الفلاحة في الأرضين** على أن تقليم الأشجار والعناية بها كانت سببًا في غزارة الفواكه، ومايزال المغرب يحتفظ من الريف والمدن الأندلسية بفواكه نادرة.

توزيع المياه في المدن

توجد في كل مدينة شبكة مائية توزع الماء بين الدور والسقايات والحمامات ويدير شؤونها خبراء ومازال مدينة بلنسية تحتفظ إلى اليوم ببعض مظاهر ما تبقى من نظم المسلمين المتعلقة بري البساتين، وذلك في محكمة المياه التي تعقد عند باب المسجد الجامع (وهو موضع الكاتدرائية اليوم) ظُهر كل يوم خميس. وتتألف المحكمة من خبراء بشؤون الري يمثلون نواحي بلنسية ويرأسها أمين وينادى على أصحاب الظلامات وبعد المناقشة والمداولة يصدر الحكم وهو حكم ملزم لا يقبل المناقشة أو الاستئنافات. أما في المغرب فكان نظام توزيع المياه الداخل إلى مدينة فاس من واد الجوهر بهندسة دقيقة، حيث يصل إلى كل منزل حظه من الماء، ويصفى الماء بالنشارة (وهو ما يتبقى من نشر الخشب) لإعطائه نكهة طيبة.

المرافق المائية

النافورات والسقايات والنوافير والبركات والصهاريج والحمامات والسواقي كلها بنايات مائية لاتخلو منها مدينة أو قرية لحاجة المسلمين إلى الماء الذي هو وسيلة الطهارة والوضوء والاغتسال، لهذا تفنن المسلمون في هندستها وبنائها وزينوها بالآيات القرآنية والحكم الأدبية وصور الأزهار والحيوانات، فالمسجد تتوسط صحنه نافورات وبجانبه ميضات (أماكن للوضوء)، وفي الغيطات والبساتين والغابات والحدائق نواعير ترفع المياه من النهر والآبار للسقي، وفي الطرقات العامة سقايات مزينة بالفسيفساء للشرب والأرواء، وفي البساتين صهاريج وبركات لتخزين الماء. أما الحمامات ذات الأجنحة الأربعة فتتوفر في جناح الاستقبال على خصة ماء وفي الجناح الداخلي على برمة للماء الساخن وأرضية سخينة. أما المنازل والدور فتحتوي زيادة على الآبار والسواقي والسقاية أوعية لاختزان ماء المطر. وتتوفر المدينة على شبكة خطوط مائية لنقل ماء النهر إلى كل منزل في المدينة غالبًا. أما إذا لم تكن المدينة على جانب النهر فتوجد خطارات أو ينقل الماء بواسطة القرب.

الصناعات المختلفة

مراقبة الصناع والحرفيين. ازدهرت الصناعة في مدن مختلفة بالأندلس وتكونت معها طوائف حرفية عرفت باسم أرباب الصنايع. وصار لكل صنف رئيس أو شيخ منتخب من أصحابها عرف باسم الأمين أو العريف. وكان هذا الأمين مسئولاً ومدافعًا عن طائفته وأهل حرفته أمام المحتسب، فكان يبلغه رأي طائفته حول تكاليف السلعة التي يصنعونها وتحديد ثمن بيعها، كما يقوم بدور الخبير الفني في الخلافات التي تقع بين أهل الحرفة وعملائهم حول سلعة من السلع، ورأيه كان معولاً عليه لدى القاضي أو المحتسب، وكان الأمين يأخذ أجرًا من أصحاب الحرف أو (الحنطة).

ولقد كفلت الدولة لهم حرية في ممارسة أعمالهم، ولم تتدخل إلا في بعض الصناعات التي كانت ممارستها تتطلب الحصول على إذن خاص، مثل بناء الحمامات وصنع الأسلحة وصك النقود وتركيب الأدوية والتطبيب والحجامة.

صناعة النسيج. اشتهرت الأندلس بنسج ملابس الحرير بأنواعه المختلفة مثل الخز ويصنع من الحرير والصوف أو الوبر، والإبريسم وهو حرير خالص، والديباج وهو نسيج حريري موشى بخيوط من الذهب أو الفضة. وكان هذا بفضل عناية أهلها بتربية دودة القز. ومن أهم مراكز تربية دودة القز غرناطة ومالقة وجيان التي كان يقال لها جيان الحرير لكثرة اعتنائها بدودة الحرير. وكانت مدينة المرية في شرق الأندلس من أهم مراكز صناعة المنسوجات الحريرية، ويقدر عدد الأنوال فيها بحوالي ٥٨٠٠ نول، واشتهرت إشبيلية بالحلل الموشاة ذات الصور، كذلك اشتهرت الأندلس بصناعة الأنسجة الصوفية. أما صناعة السجاد والبسط والحصير فمركزها يقع في شرق الأندلس في مرسية وبسطة.

صناعة الكتب. اهتم العلماء بإنتاج الكتب التي يؤلفونها فاختاروا الورق، وكان الشطبي أجوده وورق الغزال أغلاه. واهتموا بالخط فكان الوراقون يستأجرون الخطاطين الذين يختارون لون الحبر والمداد ونفائس القصب لصناعة الأقلام وديباجة الكتاب وتزيين الحواشي بالتذهيب وفنون التجليد ومنها تغليف الكتاب بالجلد السميك والنقش عليه. وفي كتاب **عمدة الكتاب وعدة ذوي الأسباب وصبح الأعشى** للقلقشندي ما يكفي تقصي الموضوع. وقد ورد في بعض المصادر أن أهل الأندلس كانوا أحذق الناس بالوراقة.

وعثر في جامع الكتبية على كتب استعيض عن لوح الجلد أو الخشب منها بالورق السميك (الكرتون) وهي ابتكارات جديدة في فن التجليد، أما المصاحف فقد خُصَّت إضافة إلى التجليد بصناديق خشبية أو فضية تكريمًا لها وربما كسيت غلافات الكتب بالحرير.

إن اكتشاف الورق في الصين وتطوير العرب لصناعته في سمرقند وشاطبة كان بمثابة اكتشاف المطبعة، فقد انتقل إلى إيطاليا في القرن ١٣ ومنه إلى فرنسا وإنجلترا في القرن ١٦ فكان أعظم عامل في النهضة الأوروبية. وكان من المألوف أن يكتب الأوروبيون كتبهم ويرسمون

عناوينهم بالأرابيسك، بل عثر في مخطوط رسالة للفيلسوف الألماني كانط على جملة بسم الله الرحمن الرحيم طغراء لكتابه.

صناعة الخيام والمظلات. الخيام بمثابة المنازل لهذا كانوا يتفننون في تنميقها وتزيينها بالألوان والمرافق والرسوم والصور بالألوان المختلفة. فالصناع يصنعون الخيطى في المنازل لتصبح كالخيام في تزخرفها وتلوينها، ويختلف طولها وعرضها وعظمها حسب الحاجة، وتكون أحيانًا بمثابة الدور ذات المرافق المتعددة، فيها المطبخ ودورات المياه. وفي مقدمة ابن خلدون فصل خاص عن الأقبية.

أما اللحافات فتصنع من الثوب السميك، وتوضع عليها الغطى والمساند المزخرفة والمطرزة بطرز الغرزة أو الطرز العادي، وأحيانًا بالخيوط الحريرية المذهبة. وخاصة الخيط الحريري من دودة القز المجلوب من صفاقس والأندلس. أما المظلات الملكية فهي منقولة في صناعتها واستعمالها عن الفاطميين، وكانت المظلة قبة من القماش شبه درقة في رأس تحمل فوق رأس الخليفة في المواكب، فهي من شارات الملك يحملها صاحب المظلة لتقي الخليفة من حر الشمس وقطرات المطر. وكان ملوك الأندلس قبل مجيئ العرب يكسونها بالدر والياقوت والزبرجد كما في **نفح الطيب**.

وازدهرت صناعة طرز الألبسة على الصعيد الرسمي والشعبي وتسمى دارها دار الطرز حيث تنسج الثياب الفاخرة لصنع الديباج والستور، والمعاجر للنساء والخُمر والزرابي والسباني وستائر الأبواب للبيوت في المنازل.

صناعة الأواني والحلي. اعتنى علماء الآثار بالأواني لأنها من مظاهر الحضارة، وتعتبر دراسة الخزفيات وصناعتها وتجارتها من أهم ما أولع به علماء التاريخ، حيث يتجلى ذوق الفنان وازدهرت التجارة، وبالأخص تجارة الكؤوس والقدور والجرار والأطباق والمسارج والزهريات والطواجين والقنوات المائية.

ويذكر ابن أبي زرع في **الأنيس المطرب** أن بمدينة فاس أكثر من ١٨٠ دار لصناعة الفخار. كما يذكر الجزنائي ذلك في كتابه **زهرة الآس**. ولاتوجد مدينة في المغرب والأندلس إلا وفيها دور للخزف والفخار لحاجة الناس إلى الأواني. وتمتاز مدينة آسفي بتربة صالحة لصناعة الفخار، تسمى تراب الصيني، وربما كان ذلك لتشبهها بالأواني الصينية الفاخرة وبصنع الأواني بطريقة القوالب.

أما الحلي الذهبية أو الفضية فقد انتشرت في كل المدن الأندلسية المغربية، وكان اليهود في الغالب هم المختصين في هذه الصناعة. كما كان يصنع الفخار المذهب في مالقة حسب ما يذكره الإدريسي في **النزهة** وابن بطوطة في **الرحلة** والمقري في **النفح**.

نفائس الجواهر. كان ملوك الأندلس والأغنياء بصفة عامة يتهافتون على اقتناء الجواهر النفيسة، ومن جملتها الزمرد المغربي. وكان ملوك المغرب وملوك الفرنجة وأمراء الأندلس والتوكورد (اللمبادو) والجلالقة وأمراء الوشكند (الباسك) والصقالبة يتنافسون على امتلاك الزمرد المغربي كما يتنافس ملوك الهند والصين على الزمرد البحري الذي أصله في البجة، وينقل إلى عيذاب ومنها إلى قرطاجنة.

كما تنافسوا في اقتناء الجواهر المجلوبة من بلاد الشرق خاصة من الخليج حيث يزين النساء بأعلاقها عقودهن. وتنافسوا في استيراد العنبر والمسك واستعملوا العنبر في مشروباتهم وعطروا بالمسك ثيابهم. وكان لباسهم فاخرا أنيقًا وغالبًا ما يحسر الرجال رؤوسهم. ويؤثر البياض في الجمع والأعياد والأخضر والأحمر والأسود في الأيام العادية، وكان لباس الحزن أبيض عكس المشارقة كما ورد في **نفح الطيب**.

صناعة الزجاج. عرفت صناعة الزجاج في مختلف الحضارات ومنذ القرن الثاني والأول قبل الميلاد، وهو مركب من الرمل والجير والصودا، وكان يصنع بطريقتين: طريقة النفخ وطريقة الدلك. على أن التطور في صناعة القنينات والأواني تطور بطريقة النفخ. وكانت الحضارة الفرعونية قد اشتهرت بجودة الأواني الزجاجية، ثم تطورت الصناعة إلى تلوين الزجاج. ولما عرف المسلمون هذه الصناعة طوروها لشغفهم بقوارير العطور، وصناعة الصيدلة فزينوا الزجاج بصور الحيوانات والأزهار.

أما طريقة التلوين فهي بإضافة أكاسيد مختلفة كأكسيد النحاس الذي يعطي اللون الأخضر الفيروزي، وأكسيد الكوبالت الذي يعطي الأزرق الفاتح والمنجنيز الذي يعطي الأرجواني وهكذا.

وكان الزجاج يصنع في مالقة والمرية. كما استورد المغاربة والأندلسيون الأواني الزجاجية من العراق. ولذلك يسمون نفائس الزجاج الملون بالعراقي. ويشير الإدريسي إلى صناعة الزجاج في القادسية بالعراق.

صناعة العاج. عمل الصانع المغربي على صناعة المشط وبعض الأواني من قرون الحيوانات على أن العاج المحلّى به من إفريقيا السوداء كان مصدر صناعة تحف فريدة خاصة في تطعيم التحف الخشبية والصناديق الصغيرة والعلب المختلفة، وكانت الصناديق الكبيرة تزين بالتطعيم سيما صناديق العروس التي كانت من أنفس ما

تقدم في حفل زفافها من رياش فاخر وطسوت فضية وصحون مفضضة وأباريق وبالأخص البابور المصنوع من النحاس الأحمر.

أما التحف العاجية الممتازة فتحمل زخارف تحمل اسم من صنعت له وتاريخ صنعها. كما كانت شواهد القبور تحمل كتابات بآيات قرآنية وأبيات شعرية فيها ترجمة وتاريخ.

الأسطول الأندلسي

تعود الأندلسيون الاحتفال بأسطولهم عندما يرجع ظافرًا من حرب، حيث تقوم الأساطيل بألعاب ومناورات وحركات بمرأى عظماء الدولة.

وكان الأسطول يضم بروجًا وقلاعًا وتوابيت ومنجنيقات ومكاحل بارود، ونفطًا ومقاتلة. وأنواعه كثيرة منها: الشواني وتحمل ما بين المائة والخمسين والمائتين؛ البوارج وهي أكبر من الشواني؛ السطات والحراقات المجهزة بالمنجنيقات؛ والعرادات، وهي في صورة الأسد والفيل أو العقاب؛ والطرائد وتحمل الخيل؛ والغوافير وتحمل المؤن؛ والساندليات وهي الفلانك.

واستعملوا في حروبهم البحرية النار اليونانية الممزوجة بالكبريت والبارود المسمى الثلج الهندي. والمعروف أن العرب استعملوا البارود سنة ٩٠٦م، وحاصروا به صقلية سنة ٩٧٢م واستعمله الغرناطيون في حصار باجة ١٢٤٦م، وعنهم أخذه الغربيون. وكانوا يستعملون قوارير النفط وجرارة الثور، وهي مسحوق ناعم مؤلف من الكلس والزرنيخ يرمون به العدو في مراكبهم فيعمي أبصارهم بغباره. ويستعملون قدورًا مليئة بالحيات والعقارب والصابون لتنزلق في أقدامهم.

أما هم فكانوا يبطنون مراكبهم بالجلود المبلولة بالماء والخل والشب والهطرون كي لاتتأثر بالاشتعال. واستعملوا الأسطام في أول السفينة، وكان مثل سنان رمح بارز في مقدم السفينة وبها يهاجمون أعداءهم فتغرق بالخرق.

وكان في السفينة بيت لرئيسها ليدبر أمرها، وبه بوصلة وخريطة تسمى الرهنامج.

الرحلات

لم يكن الرحالة المسلم مجرد سائح متجول بل كان يسجل في كتاباته معلومات تجارية واجتماعية مما يفيد رجال الاقتصاد. فكان الحج إلى مكة المكرمة أداء للفريضة وإجازة للعلم واتصالاً برجال الثقافة، وأخذًا للعلم رواية ودراية، مما جعل الرحلات علمًا مستقلاً يعتمد الجغرافية السياسية والاقتصادية. ومن أشهر رجال الرحلات في الأندلس:

١ - الوراق، مؤلف **مسالك إفريقية وممالكها**.
٢ - البكري، مؤلف **المسالك والممالك**.
٣ - الحميري، مؤلف **الروض المعطار في خير الأفكار**.
٤ - الغرناطي، مؤلف **المغرب في عجائب المغرب**.
٥ - الإدريسي، مؤلف **نزهة المشتاق**.
٦ - ابن وهب القرشي، رحل إلى الصين سنة ٢٥٦.
٧ - سليمان الصيرافي، كتب رحلة عن أسفاره في الخليج العربي والصين.
٨ - سلام الترجمان، رحل إلى الصين أيام الواثق العباسي.
٩ - اليعقوبي مؤلف **البلدان**.
١٠ - ابن خرداذبة، صاحب **المسالك والممالك** توفي سنة ٣٠٠هـ.
١١ - الحسن المهلبي رحل إلى السودان سنة ٣٧٥هـ.
١٢ - محمد التاريخي الأندلسي المتوفي سنة ٣٦٣هـ وهو مؤلف **وصف إفريقية والمغرب**.
١٣ - أبو دلف رحل إلى الصين سنة ٣٣١هـ.

التقدم العلمي

درس أبو فرناس من المولدين الفلك والكيمياء والطبيعة وامتاز بعقله التجريبي وشيد في بيته شكل قبة السماء ورتب فيها ما يشبه الشمس والقمر والنجوم في منازلها، وجعلها تدور بحركة مثل حركة الأفلاك بحيث تمكن رؤية حركات النجوم والكواكب السيارة حول الشمس. أما في الطيران فقد صنع لنفسه جناحين وجعلهما من الحرير وريش النسور وترصد هبوب الرياح فطار بهما، ولم يفطن إلى ضرورة الذيل في النزول والهبوط، فسقط على مؤخرته وتوفي (راجع ص ٨٩ **المجمل في تاريخ الأندلس** لعبد الحميد العبادي).

المكتبات العلمية. لعل أهم مكتبة علمية في الأندلس أسسها الخليفة الحكم في قرطبة وفيها كتب بمختلف اللغات والموضوعات وقد احرقت في عهد المنصور بن أبي عامر الذي كلف لجنة بمراجعتها ثم أحرقها بعد أن زعم أن بها كتبًا إلحادية وذلك تزلفًا إلى العوام والفقهاء الذين كانوا يكرهونه.

الفلسفة

كان الفلاسفة في المشرق إما أصحاب منظومة فلسفية تهتم بالتنسيق أو أصحاب تفصيل لما دق في الموضوعات، يهتمون بالصلة والسببية والمنطق والنحو. على أنهم اهتموا جميعًا بالعلاقة بين الفلسفة والدين.

تطورت الفلسفة في الأندلس على يد الأندلسيين الذين ذهبوا إلى المشرق كمحمود بن عبدون (٣٤٧هـ) الذي درس المنطق على سليمان السجلماسي، ورجع إلى بلاده ليكون طبيب الحكم الثاني وهشام الثاني الأمويين، وكان له

تأثير في الفكر الفلسفي في الأندلس، كما يظهر ذلك في الفلسفة الرشدية. ومما لاشك فيه أن ابن رشد في طليعة فلاسفة المغرب، وكان ذا تأثير عظيم في المحيط المغربي، كما في أوروبا، وهي مدينة له في فهم الفلسفة الإغريقية الأرسطية. واستمر أثره إلى عصر كانط في بداية القرن التاسع عشر. ولم يقتصر التأثير الأندلسي في الفلسفة فقط، بل كذلك في الرياضيات فجاليليو متأثر بنظرية ابن الهيثم في البصريات، إلى غير ذلك من تطورات يصعب حصرها هنا.

الشعر

شهدت الأندلس الإسلامية ولعًا بالشعر والغناء قل نظيره في حقب التاريخ المختلفة. فقد شاع انشاد الشعر في كل المناسبات، سواء الدينية أو السياسية أو الاجتماعية وظهر شعراء سجلوا بمدائحهم أعمال الخلفاء والوزراء والولاة كابن عبد ربه وابن زمرك وابن الخطيب وشعراء الطغرائيات يكتبون قصائدهم في حنايا أبواب المساجد والقصور كابن زمرك وشعراء الحماسة الذين يمثلون الفروسية العربية مثل سعيد بن جودي وشعراء التصوف. وضاقت بالشعراء أوزان الشعر العربي وأعاريضه فأقبلوا على شعر الزجل والموشحات ومقطوعات الغناء، وأصبح معظم أهل الأندلس شعراء حتى قال القزويني "إن الفلاح يحرث بثور في شلب، يرتجل ما شئت من الأشعار فيما شئت من الموضوعات." وكان كبار القوم لا يتراسلون إلا شعرًا ويتهادون بطاقات الدعوات والاعتذارت والأهاجي والتعريف شعرًا.

وفرة الانتاج الأدبي

كتب أبو الحسن ابن محمد التميمي المعروف بابن الربيب القروي، وكان عبدالكريم النهشلي يعده شاعرًا متقدمًا، إلى أبي المغيرة عبدالوهاب بن حزم الأندلسي (ت ٤٣٨هـ) بعد أن أثنى على الأندلس وأهلها يعاتبه على تقصيرهم في التأليف عن مآثر بلادهم وأخبار أعلامها ويقول مثنيًا على المؤلفين السابقين: "فإن قلت إنه كان ذلك من علمائكم، وألفوا كتبًا لكنها لم تصل إلينا فهذه دعوى لم يصحبها تحقيق، لأنه ليس بيننا وبينكم إلا روجة راكب أو قارب، لو نفث ببلادكم مصدور، لا سمع ببلادنا من في القبور، فضلاً عمن في الدور والقصور، وتلقوا قوله بالقبول كما تلقوا ديوان ابن عبدربه منكم الذي سماه **بالعقد**. "وأجابه أبو المغيرة: وأنا أعلم أن عندكم لنا تواليف تطيرون بها".

الغناء

كان أهل الأندلس يغنون ويطربون بأسلوب الغناء المسيحي الأندلسي أو بطريقة الحداء العربي كما في التيفاشي، ثم تطور الغناء بعد ذلك على يد ابن ماجة ثم أبي الحسن المرسي، الذي أرسى قواعد الموسيقى، وكذلك العباس ابن فرناس ومسلمة المجريطي وأبو الصلت الداني (توفي ٥٢٩هـ) وابن سبعين الصوفي مؤلف كتاب **الأدوار** ويحيى الخدوج المرسي مؤلف **الأغاني الأندلسية** على نهج **الأغاني الأصبهانية**.

وتأسست في الأندلس مدرسة الغناء وتعليم الجواري جاء وصفها في **الذخيرة** لابن بسام، وكان يعلم فيها الغناء والكتابة والخط والعزف على الآلات، والرقص والخيال (التمثيل) والفروسية. انظر: **الذخيرة في محاسن أهل الجزيرة**. أما الآلات فكثيرة ذكرها الشقندي مثل العود والروطة والرباب والقانون والمؤنس والجيتار والمزمار والبوق وغير ذلك.

وقد وصل من أنواع الموسيقى الأندلسية إلى إفريقيا الشمالية نوع يعرف بالإشبيلي انتهى إلى تونس، والغرناطي إلى الجزائر والبلنسي والغرناطي إلى المغرب.

ورحل إلى المشرق كثير من المغنين الأندلسيين كالباهي وابنه أبو المجد الطبيب. وجاء علي بن نافع الملقب بزرياب إلى الأندلس بعد أن ضاق بوجوده في بغداد إسحاق الموصلي وأمره أن يغادر قصر الخليفة الرشيد وإلا كاد له وحطم مكانته فارتحل من الشرق إلى القيروان وغنى لزياد بن إبراهيم. انظر: **زرياب**. ولكنه غنى له ذات يوم بمدح السود بأبيات لعنترة بن شداد، فغضب زياد وأمر بضربه وإبعاده، فاستدعاه الحكم إلى قرطبة وفيها غنى للحكم الذي قدر مواهبه، وأقطعه الضياع والبساتين، وكان زرياب مثقفًا كبيرًا وفلكيًا بارعًا وعالمًا مقتدرًا وشاعرًا مطبوعًا. وقد طور زرياب الموسيقى العربية فزاد الوتر الخامس في العود وعزف بريشة النسر بدل الخشب، وأسس مدرسة تعليم الموسيقى يلقن طلابه فن الموسيقى على مراحل من الإيقاع إلى الألحان والعزف. وكان أول من استحدث الكورس، ولايقبل في مدرسته إلا بعد امتحان لأصوات الطلاب والكشف الطبي عن الصدر والأسنان. كما أرسى قواعد المعاشرة والمجالسة وآدابها، فطور الملابس حسب اختلاف الفصول، وتصفيف الشعر، واتخاذ الأكواب من الزجاج بدل المعادن واصطنع الأصص للأزهار من الذهب والفضة.

جاء في **مطالع البدور في منازل السرور** للغزولي "الشراب في كؤوس الزجاج أحسن منه في كل جوهر لا تفقد معه وجه النديم، ولا يثقل في اليد ومن شرب فيها فكأنما يشرب في إناء وهواء وضياء.

وظهر من أثر زرياب أكابر الملحنين والملحنات في الأندلس مثل ولادة بنت المستكفي (المتوفاة ٤٨٤هـ، ١٠٩١م) وهي في قصور الأندلس أشبه بعلية بنت المهدي في بغداد.

ومن أبرز الملحنين والمغنين عبدالوهاب بن الحاجب، وهو كما يقول المؤرخون واحد عصره في الغناء الرائق، وكان من أبرز الملحنين وأقدرهم على عزف العود في عصره.

إن زرياب عبقري الموسيقى في عصره وكان يدعي أن الجن تعلمه النوتة الموسيقية وهو نائم، فكان يستيقظ ويملي ألحانه على جاريتيه غزلان وهنيدة، ومع ذلك فقد كان يحيى الغزال الشاعر المشهور يسخر من ألحانه كما كان ابن عبدربه يعرض به

وظهر في الأندلس موسيقيون يضعون الألحان للمغنين والمطربين كعبد الوهاب بن الحسين، كما تفننوا في صناعة العود، فاخترع أبو جعفر الوقشي الطليطلي عوداً يعزف من تلقاء نفسه، وذلك بتحريك آلات تحريكًا أوتوماتيكيًا تظهر على أوتاره.

وكان الفقهاء ينكرون الطرب والغناء ولايقبلون شهادة المغني، ولم يسمحوا أن تباع كتب الموسيقى علنًا، لأن الموسيقيين المغنين كانوا يغشون مجالس الشراب.

الحضارة الإسلامية في المغرب بعد سقوط غرناطة

عندما دخل الأندلسيون إلى المغرب استعجم المغاربة أخلاقهم ولغتهم. وفي رحلة موريط أن الرباطيين كانوا يتكلمون بالأسبانية، وكل هذا كان سببًا في حدوث نفرة بينهم وبين جيرانهم فألف عبدالرفيع سنة ١٠٥٢هـ كتابًا في الدفاع عن إسلام الأندلسيين، غير أن الأندلسيين حملوا إلى المغرب حضارتهم وثقافتهم وكان لهم أثر عميم في حفظ الصناعة والثقافة والملاحة الأندلسية، ولقد لعبوا دوراً في القرصنة البحرية، ولم يمض على مكثهم بالمغرب مدة قليلة حتى ظهر أثرهم جليًا في الحياة الاجتماعية المغربية، وفي الأدب والعمارة بصفة خاصة، فكونوا مدرسة ثقافية تمتاز بخصائص الأدب الأندلسي من رقة وصفاء، وقدرة على مزج العاطفة بالطبيعة مع سحر الألفاظ وتناسق في انتقاء التعابير، وفي مقدمة **سوق المهر** ذكر لنماذج من هذا الأدب المغربي الذي يذكرنا بأدب الفردوس المفقود، كما يضم **تاريخ تطوان** للمؤرخ محمد داود وصفًا حيًا لحياة المهاجرين الأندلسيين إلى تطوان وأدبهم. وتجاوز هذا التأثير ميدان الأدب إلى ميدان الفن حيث عملت يد الصناع الأندلسيين على بناء ما يذكرهم ببلادهم، وكذلك حملوا معهم الموسيقى الأندلسية بأطباعها المختلفة، وأساليبهم في الري، ولم ينسوا أن يحافظوا على مظهرهم الاجتماعي الأندلسي سواء في حفلاتهم وأعيادهم أو في لباسهم أو في فنون خياطة الملابس لنسائهم من تخريم وطرز وغير ذلك.

وظلوا متمسكين بتقاليدهم لم يفرطوا في شيء منها، بل إنهم حملوا معهم إلى الرباط توابيت علمائهم وصلحائهم فدفنوها من جديد لتعيش معهم في أرضهم الجديدة. ولمعرفتهم بلغة الأسبان والفرنج، ومعرفتهم بعوائد الغرب، وأنظمته فقد كان منهم السفراء إلى البلاد الأوروبية. وفي **الاغتباط بتراجم قضاة الرباط** لأبي جندار ذكر لعدد من علمائهم وأدبائهم وشعرائهم. وكان لطرد مسلمي الأندلس أثر في إذكاء روح البغضاء في العالم الإسلامي لعمل المسيحيين، وقد استفتى الخليفة سليمان القانوني شيخ الإسلام أبا السعود الغمادي الدمشقي في إكراه النصارى على ترك دينهم أو الجلاء، فأبى شيخ الإسلام عليه ذلك، لأن الإسلام لا يسمح بالإكراه في الدين.

وكان للأندلسيين اليد الطولى في الأدب والعلم والصناعة والزراعة حتى ضايقوا أهل البلاد، وقطعوا أرزاقهم. وكان لايستعمل بلدي إذا وجد أندلسي، وذكر ابن خلدون عن رحلتهم إلى المغرب، وأثرهم القوي في إنعاش حضارتهم فيه في مقدمته بقوله: " وألقت الأندلس بأفلاذ كبدها... إلى إفريقيا، ولم يلبثوا أن انقرضوا وانقطع سند تعليمهم في هذه الصناعة لعسر أهل العدوة لها وصعوبتها عليهم وعوج ألسنتهم ورسوخهم في العجمة البربرية". وكان بالرباط كثير من النسوة المنحدرات من الأسر الأندلسية ينسجن أنواعًا من التعاليق والستور عجيبة التشبيك، وفي الفلاحة حمل الأندلسيون الواردون على الرباط خلاصة تجاربهم الفلاحية، وبالرجوع إلى كتاب **الفلاحة الأندلسية** للطنفري **زهر البستان ونزهة الأذهان**، وكتاب **الفلاحة الأندلسية** لأبي زكريا يحيى ابن العوام الأشبيلي نجد تحليلاً دقيقًا لفن الفلاحة الذي يعتمد على اختيار الأرض والمياه والغراسة وتربية الماشية واختزان التين والتفاح والكمثرى والسفرجل والأترج والرمان والأجاص والعنب والقسطل والفستق والبلوط ومن تطعيم الزهور وتلوينها والتثمير في غير الأوان. ومن عادة الأندلسيين الرباطيين أن يهتم المعلمون بتعليم الصبيان آخر رمضان أساليب تزويق الألواح بدوائر وخطوط هندسية يلونونها بمختلف الأصباغ لتدريبهم على مبادئ الهندسة. أما في الأندلس فقد تحول المورسكوس في أسبانيا المسيحية بعد نشاط محاكم التفتيش ضدهم إلى مزارعين يعملون في الإقطاعيات التي يملكها النبلاء، ونظرًا لخبرتهم ونشاطهم فقد أصبحوا عمدة الفلاحة والغراسة والاقتصاد بصفة عامة مما جعل النبلاء يقاومون الكنيسة في حملتها التنصيرية لما يفقدها ذلك من مزايا اليد العاملة. وعندما ظهرت حركة العمال لمقاومة النبلاء كانت دعوتهم إلى تنصير المسلمين ليضعفوا قوة النبلاء، لكن المسلمين آثروا العبودية وخدمة

النبلاء بدل التنصير المفروض عليهم. وبعد سنة ١٥٢١م عادت الكنيسة من جديد إلى الحملة التنصيرية عن طريق محكمة التفتيش، وأنهت فظائعها بإجلاء الموريسكيين عن الأندلس، ولم يمنع ذلك من بقاء كثير من المسلمين بأسبانيا تنصروا ظاهريًا فقط كما حدث عنهم الغساني في رحلته **افتكاك الأسير** وبعد انتصار الجمهوريين بأسبانيا جاهر كثير من الموريسكيين الأسبان بأصلهم، فتفوقوا بأوروبا، وكانوا من أعلام الفكر بجامعاتها، وفي أمريكا الجنوبية وبالأخص في الأرجنتين والبرازيل وفي أرخبيل الفلبين حيث ماتزال بقية منهم في جزيرة مور كما استوطنوا إفريقيا الشمالية والسنغال التي ماتزال تحتفظ ببقايا منهم. ولم يمنع ذلك كله كثيرًا من المسلمين الذين تنصروا ظاهريًا فقط أخذًا بمذهب التقية البقاء لأن البلاد لاتستغني عنهم، كما يقول المثل الأسباني "حيث لا عرب لا فائدة". ويذكر شكيب أرسلان في كتابه **حاضر العالم الإسلامي** أن ظهور كراهية النبلاء والرهبان بين هؤلاء ليست نتيجة رواج المبادئ الشيوعية أو الاشتراكية، بل ثمة عرق عربي عاد فنزع في الأندلس بعد إعلان الحكم الجمهوري.

وقد حمل العلماء الأندلسيون إلى الغرب عدة مصطلحات عربية فقد كانوا يلجون الجامعات الأوروبية سواء الأسبانية أو الفرنسية أو غيرها، وحتى الجامعات الأسبانية في أمريكا اللاتينية عندما هاجر إليها الأسبانيون. فنقل هؤلاء كل معطيات الحضارة الإسلامية إلى أوروبا، وكذلك نقل الموريسكيون عندما هاجروا من الأندلس إلى المغرب كلمات أسبانية مما يعتبر من آثار التداخل الثقافي.

وفي الرباط بالخصوص ذكر مؤلف **سوق المهر** أن قدماء المهاجرين الأندلسيين ساروا في البلاد، ونشروا ما حملوا من علوم وآداب: "ورغم سقوط دولتهم فإن حياة الأفكار كانت متوقدة مشبوبة، لأن سقوط الدولة لم يكن عن هرم طبيعي، وإنما أودى بها الشقاق وعجل بدمارها الافتراق". وكان الأندلسيون يؤثرون أن يسموا بالأندلسيين بينما كان المؤرخون العرب يسمونهم بالمهاجرين الأندلسيين وأحيانًا يلقبون بالغرباء. أما المسيحيون منهم فكانوا يلقبون بالموريسكوس أو بالمدجنين وهم الذين كانوا موزعين في أسبانيا قبل سقوط غرناطة وضواحيها، والذين يعيشون في كنف الممالك الأسبانية منذ عهد المرابطين، وكانوا أرقى حضارة من الأوروبيين المسيحيين.

وكلمة الموريسكوس تصغير لكلمة موروس وهو لقب يطلق على جميع المسلمين الذين كانوا يحكمون الأندلس ثم غلبوا على أمرهم فصغر اسمهم تهوينًا لهم. ويرجع أصل هذه الكلمة إلى اللغة البربرية مور وتعني المغرب. ودخلت اللغة اللاتينية فأصبحت كلمة تعني سكان المغرب، حيث كان جنوب المغرب يسمى بموريتانيا.

ومنذ القدم أطلق سكان ليبيا كلمة موريتانيا – تنزانيا على المغرب العربي، ثم أصبح الوافدون عليهم من هؤلاء يسمون بالمورس مختصرًا عن موريتانيا. وأخيرًا أطلقوا هذا الاسم على كل عربي ومسلم، لأن المغرب باب الوافدين على أسبانيا، ولهذا فتترجم إلى عربي أو متعرب أما كلمة الموريسكوس فتعني المسلمين والعرب والمدجنين الذين ظلوا منتشرين في أسبانيا والبرتغال قبل سقوط غرناطة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أسبانيا	ابن زيدون	غرناطة، مملكة
إشبيليا	الشعر	الفتوح الإسلامية
الأندلس	طارق بن زياد	الفلسفة الإسلامية
الأندلس، فتح	عبدالرحمن الأوسط	قرطبة
بلنسية	عبدالرحمن الداخل	قرطبة، جامع
الحضارة	عبدالرحمن الناصر	موسى بن نصير
ابن رشد	العلوم عند العرب والمسلمين	ابن الهيثم، أبوعلي
زرياب	غرناطة	ولادة بنت المستكفي

الحضارة العربية. انظر: **الحضارة؛ الحضارة الإسلامية في الأندلس؛ العلوم عند العرب و المسلمين.**

حضارة العيلاميين. انظر: **إيران** (نبذة تاريخية).

الحضارة القديمة مصطلح يشير إلى الحضارات التي ازدهرت في الماضي البعيد. ويُستخدم المصطلح خاصة ليدل على طريقة الحياة التي وُجدت حول البحر الأبيض المتوسط قبل ٣٠٠٠ ق.م وانتهاء بسقوط روما في ٤٧٦م. ويشمل ذلك الحضارات العظيمة التي طوّرها الأشوريون والمصريون والعبرانيون والفرس. وتُعدّ حضارات الإغريق والرومان القديمة جزءًا من هذه الحضارة القديمة. ولكنْ توجد أيضًا حضارات قديمة عظيمة ازدهرت في الشرق الأقصى والنيل والفرات والجزيرة العربية والهند ووسط وجنوبي إفريقيا وشمالي وجنوبي أمريكا.

لقد ساهمت الحضارة القديمة في الكثير من الأشياء في عالم اليوم. ولا يزال الناس يتمتعون ويُعجبون بالمسرح القديم وشعره ولوحاته الفنية ونحوتاته، ويزورون الأهرامات المصرية وهيكل الإلهة أثينا في أثينا والمواقع القديمة الأخرى. وربما تكون الأفكار التي أتت من العصور القديمة هي أعظم ما ساهموا فيه تجاه حضارتنا الحالية.

قامت الديانتان اليهودية والنصرانية على أساس التوحيد، الذي دعا إليه أنبياء الله جميعًا والذي تعبر عنه الآية الكريمة التي رددها هؤلاء الأنبياء ﴿ ياقوم اعبدوا الله ما

لكم من إله غيره﴾ الأعراف : ٥٩. ثم داخلهما التحريف والتبديل؛ وابتدأت الديمقراطية في اليونان القديمة واستخدمت معظم الأمم الغربية القوانين استنادًا إلى النظام القانوني لروما القديمة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأترسكانيون	الحيثيون	كلدانيا
آشور	روما القديمة	كوش
الإغريق	سومر	مصر القديمة
أكسوم	الصين	الممالك العربية القديمة
إيبلا	العالم، تاريخ	ميتاني
بابل، بلاد	العرب قبل الإسلام	ميديا
بحر إيجة، حضارة	فارس القديمة	نوك
بلاد ما بين النهرين	فينيقيا	الهنود الأمريكيون
حضارة وادي السند	قرطاج	

حضارة ما بين النهرين. انظر: **آشور؛ بابل، بلاد؛ بلاد ما بين النهرين؛ سومر.**

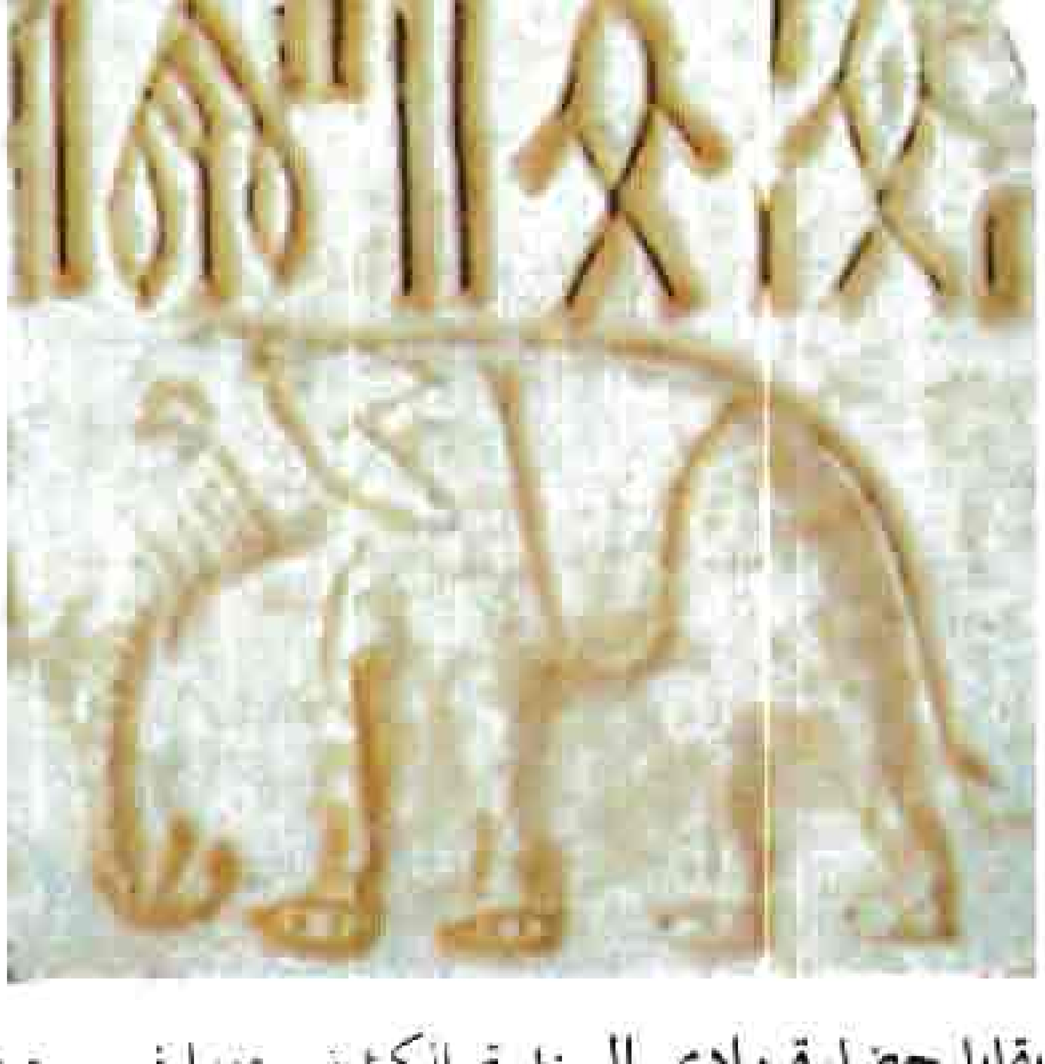
الحضارة المينوية. انظر: **الإغريق** (نبذة تاريخية)؛ **بحر إيجة، حضارة** (الثقافة المينوية)؛ **العمارة** (العمارة المينوية).

حضارة وادي السِّنْد كانت واحدة من أولى الحضارات العالمية العظيمة. بدأت هذه الحضارة في الازدهار قبل نحو ٤٥٠٠ عام، وكانت تتمركز في أودية النهر الشاسعة، وهي المنطقة التي تُعرف الآن باسم الباكستان، وشمال غربي الهند. وتُسمى هذه الحضارة في بعض الأحيان **بحضارة هارابا**. واكتسبت هذه الحضارة اسمها من اسم مدينة هارابا الباكستانية، حيث اكتشف علماء الآثار لأول مرة دلائل تشير إلى وجود حضارة.

تطور حضارة وادي السند. تطورت هذه الحضارة بوساطة جماعات كانت تمارس الزراعة والرعي، وعمل بعضها مع بعض بالتجارة. وفي حوالي عام ٢٥٠٠ ق.م، أصبحت هذه الجماعات أكثر اتحادًا من حيث الثقافة، وبدأت بناء مدن خُططت بصورة دقيقة في بعض الأماكن. ونمت بمرور الوقت حضارة وادي السند لتشمل معظم ما يُسمَّى اليوم باكستان وأجزاء مما يعرف اليوم بأفغانستان، وشمال غربي الهند. وكان قلب تلك الحضارة الوادي الشاسع الذي كانت تغمره مياه فيضان نهري السند وهاكرا، أما نهر هاكرا، وقد عُرف أيضًا باسم نهر **غاغار وساراسفاتي**، فقد جفَّت مياهه الآن. وكانت مياه ذلك النهر تنساب إلى جهة الشرق من نهر السند وبمحاذاته، في المناطق التي تُعرف حاليًّا بالهند والباكستان. وقد طورت تلك الحضارة نظامًا معياريًا للأوزان والمقاييس، ونظام **الكتابة التصويرية** وهو النظام الذي يعتمد على رسومات بسيطة تمثل الكلمات.

وفي أوائل القرن التاسع عشر، أدرك العلماء البريطانيون أن الناس في تلك المنطقة اكتشفوا أعمالاً فنية قديمة مطمورة تحت رَوَابٍ ترابية ضخمة. ولكن لم يبدأ علماء الآثار الحفريات في تلك المناطق إلا في العشرينيات من القرن العشرين، ومن ثم اكتشفوا أنها احتوت على بقايا مدن شُيدت أثناء حضارة لم تكن معروفة من قبل. وتم العثور على المئات من مواقع تلك الآثار.

ثقافة وادي السند. خطط الناس الذين عاشوا فترة حضارة وادي السند لبناء المدن بدقة شديدة. وتم تشييد المباني على منصات من الطوب المصنوع من الطين وكانت تلك المنصات تحمي المباني من الفيضانات الموسمية. وشُيدت المنازل بالطوب المجفف بحرارة الشمس.



بقايا حضارة وادي السند تم الكشف عنها في موهينجو ـ دارو، بالباكستان. ووجد علماء الآثار في تلك الخرائب كثيرًا من الأختام التي صُنعت من الحجارة، ورُسمت عليها صور حيوانات، أما المنخفض الكبير المسوّر بالطوب فربما كان منطقة استحمام طقوسية عامة.

وكـان أغلب المنازل مكونًا من طابقين، كـمـا كـان لمعظمهـا مناطق للاستحمـام مُدت بالمياه من بئر عامة مجاورة، أو من بئر محفورة في المنزل. وبالنسبة للمجتمعات الكبيرة، كـان كل منزل موصولاً بنظام صرف متقن يمتد على نطاق المدينة بأسرهـا. وشملت المنشآت الأخرى مباني كبيرة استُخدمت لخزن الحبوب ولأغراض أخرى.

ومارس أهل حضارة وادي السند التجارة بعضهم مع بعض على نطاق واسع. وتاجر سكان المدن مع جيرانهم من الجماعات الزراعية، ومع الجماعات التي سكنت في مناطق بعيدة، ومارست عمليات التعدين. وربما كانت البضائع التي تم الاتجار بها تشمل القطن، والأخشاب، والحبوب، والحيوانات. أما فيما يتعلق بالمواصلات فقد استخدم الناس حيوانات الحمل، والمراكب النهرية، والمركبات التي تجرها الثيران. وتاجر أهل حضارة وادي السند كذلك مع أهل حضارات أخرى، بما في ذلك حضارات في أواسط آسيا، وبلاد ما بين النهرين، وعلى طول الخليج العربي.

وأنتج **حرفيو** حضارة وادي السند مجموعة منوعة من الأشياء المفيدة والزخرفية. واستخدموا النحاس، والبرونز، لصناعة الآلات، والمرايا، والجرار،و المقالي، واستخدمت العظام والصدف والعاج لصناعة الحلي والأدوات وقطع الألعاب وغيرها من تطعيم الأثاثات.

كما نحت حرفيو حضارة وادي السند الأواني المنزلية وصنعوا الحُلي من الفضة والذهب، كما صنعوها من الحجارة والخزف. وصنع نحاتو حضارة وادي السند أشكال الحيوانات والناس، من الطين وربما كان ذلك لأغراض تتعلق بالطقوس الدينية. وكما صنعوا تماثيل صغيرة من الأحجار الجيرية التي ربما كانت ممثلة للآلهة أو لأشخاص مهمين.

وشملت الأشياء الأكثر غرابة التي وُجدت في مواقع مناطق حضارة وادي السند أختامًا مربعة الأشكال منحوتة من الأحجار، وعليها كتابة بالصور البسيطة ورسومات للحيوانات. كما وُجدت كتابات بالصور على الفخار وغيره من الأشياء التي صنعها حرفيو حضارة وادي السند. وعلى كل حال، فإن العلماء لم يستطيعوا فك رموز معنى الكتابات التي عثروا عليها. وكان أهل حضارة وادي السند يدفنون موتاهم في أغلب الأحيان في توابيت خشبية مع الأواني الفخارية والأوعية الأخرى.

أفول حضارة وادي السِّنْد. بدأت حضارة السند في التفكك بحلول عام ١٧٠٠ق.م. وتحولت إلى ثقافات أصغر، سُميت **ثقافات هارابا الأخيرة**، ويطلق عليها أحيانًا اسم حضارة **ما بعد ثقافات هارابا**. وكان أحد أسباب تفكك تلك الحضارة، تقلبات أحوال مياه النهر. وشملت تلك التقلبات جفاف مياه نهر هاكرا، والتغيرات التي طرأت على مجرى نهر السند. وسببت هذه التغيرات اضطرابًا في الأنظمة الزراعية والاقتصادية، وغادر كثير من الناس المدن الواقعة في منطقة وادي السند إلا أن بعض جوانب فنون حضارة وادي السند وزراعتها وربما نظامها الاجتماعي أيضًا قد استمرت في الثقافات الصغيرة التي أعقبتها. وأصبح بعض تلك الجوانب مدمجًا في الحضارة الموحدة التي بدأت تنمو على نطاق المنطقة في حوالي عام ٦٠٠ ق.م.

انظر أيضًا: **العالم، تاريخ؛ النحت، فن.**

الحَضَانة هي العملية التي يبقى فيها البيض، والبكتيريا والحيوانات الأولية، وغيرها من الكائنات الحية في ظروف ملائمة للنمو والتطور. وتحضُن أنثى الطيور عادة بيضها بالجلوس عليه. أما الآلات التي تسمى **الحاضنات** فقد تُستخدم لحضن بيض الطيور، وكذلك البكتيريا، والحيوانات الأولية حتى الأطفال الصغار. وتحافظ الحاضنات على درجة الحرارة المناسبة والرطوبة المناسبة الملائمة للنمو الجيد.

انظر أيضًا: **الحاضنة.**

حَضانة الطفل رعاية الطفل الصغير والقيام بتنشئته في ضوء من القواعد الأخلاقية والنفسية.

والأصل أن يعيش المولود مع أبويه. أمّا إذا صار فراق، فحضانة الصغير للنساء لأنهن أرفق به وأهدى إلى تربيته. فإذا كبر انتقلت الحضانة للرجال لأنهم أقدر على حمايته وإقامة مصلحته. والنفقة في الحالتين تكون على الأب أو من ميراثه.

ويُشترط في الحاضنة أن تكون ذات رحم محرمة على الصغير. وتقدّم الأقرب فالأقرب (الأم، أم الأم، أم الأب، الأخت الشقيقة، الأخت لأم، الأخت لأب، الخالة العمة..).

تحضن الأم والجدة الصبي حتى يستغني بطعامه ونظافته ـ نحو سبع سنين ـ وتحضنان الأنثى حتى تحيض. وبعد ذلك، فالحضانة للرجال. وغير الأم والجدة يحضن الصبي والصبية حتى السابعة. إذا بلغ الصبي، فليس لأبيه أو حاضنه (أب، جد، أخ، شقيق) عليه من سبيل. أما الأنثى فلا يُرفع عنها السبيل حتى تتزوج لأنها مَطْمَع.

الحَضَانة، مدرسة. مدرسة الحضانة نموذج من المدارس يختص بتعليم الأطفال في سنّي الثالثة والرابعة.

ويتعلم فيها الأطفال من خلال اللعب والأنشطة الابتكارية تحت إشراف معلمين متخصصين. إن الحضانة، التي تعرف أحيانًا بالمرحلة **قبل المدرسة** أو **مدرسة اللعب**، تساعد الأطفال على تطوير قدراتهم الذهنية والجسدية، كما تساعدهم على التفاعل والعمل، في شكل مجموعات، إضافة إلى تعليم الأطفال السلوك السليم وقواعد الصحة وتشجيعهم على الاستقلال.

وتختلف مدارس الحضانة عن **الحضانات اليومية**، التي يقوم فيها بعض الأشخاص برعاية الأطفال خلال وجود آبائهم وأمهاتهم في العمل.

أساليب التعلُّم في مدرسة الحضانة

يقضي أطفال الحضانة كل وقتهم في ممارسة اللعب، أو الأنشطة التي يبتكرونها بأنفسهم، بدلاً من تقبل التوجيهات من **المعلم**. وتوجد بدور الحضانة مراكز يطلق عليها مراكز النشاط، وكل مركز مزود بأجهزة ومواد يستخدمها الأطفال.

التعلم من خلال اللعب. تهتم مدارس الحضانة كثيراً بموضوع اللعب، باعتبار أن الأطفال يتعلمون بصورة أفضل من خلال اللعب. إن أطفال ما قبل المدرسة لا يستوعبون الكلمات التي تدل على أشياء غير مألوفة لهم، ولذلك فهم يتعلمون أكثر من خلال الاحتكاك المباشر بتلك الأشياء. إنهم يتعلمون مسميات الأشياء وخواصها واستخداماتها من خلال اللعب بها. يأخذ الصغار تلك الأشياء في أيديهم، ويقارنونها ويعدّونها، ويقومون بتحريكها من مكان لآخر، وبذلك تعينهم هذه الأنشطة على فهم الاتجاهات والمسافات والأعداد والأشكال والأحجام.

يقوم أطفال الحضانة أيضًا بتنمية مهاراتهم الاجتماعية من خلال اللعب. فهم يتعودون على التفاعل الجمعي، وعلى المشاركة الاجتماعية، وأسلوب حل المشكلات، بالطرق الودية. إنهم يتعلمون كيفية التعبير عن آرائهم والاستماع لآراء الآخرين.

وهناك عدد من رياض الأُطفال في بعض دول الغرب يتبع أسلوب المربية الإيطالية مونتسوري في التدريس، وهو أسلوب يقوم على إتاحة الفرصة للأطفال، لكي يختاروا بأنفسهم الطرق التي يودون التعلّم من خلالها، وبالتالي يشرعون في اتباعها كل على حدة. انظر: **مونتسوري، طريقة.**

اليوم الدراسي في مدرسة الحضانة. يستمر اليوم الدراسي في الحضانة ساعتين أو ثلاثًا، تتخللها نشاطات تتسم بالتوازن بين الراحة والحركة. ويجلس الأطفال خلالها على أرضية الحجرة، أو على مقاعد قصيرة، يتبادلون الحديث مع المعلمات. ويكون موضوع الحديث بعض التجارب الجديدة، أو شيئًا أحضرته المعلمة معها إلى

مدارس الحضانة تعمل على تزويد الأطفال بوسائل اللعب التعليمي. تشتمل مدارس الحضانة ذات الإعداد الجيد على ساحات اللعب وتجهيزاته الضرورية.

المدرسة. وربما تناقش الأطفال حول الاتفاق على خطة للنشاط في ذلك اليوم.

يعمل الأطفال في مراكز الأنشطة منفردين، أو في مجموعات، بينما ينشغل بعض الأطفال بمحاولة بناء المكعَّبات، يقوم آخرون بارتداء ثياب رجال الشرطة، أو ثياب الآباء والأمهات، أو غيرهم من كبار السن، الذين يحاولون تقمص شخصياتهم. ويقوم بعضهم الآخر بالرسم أو التلوين أو التشكيل بالصلصال، بينما يتشغل زملاء لهم بمحاولة حل الألغاز والاطلاع على الصور الملونة والاستماع إلى التسجيلات. وكل هذه الأنشطة تساعد الأطفال على التعلم بأساليب متعددة.

تقوم المعلمة ومعاونوها في نهاية كل نشاط صفِّي بتنظيف الصف وإعادة ترتيب المحتويات، ثم ينال الأطفال قسطًا من الراحة أو يتناولون وجبة خفيفة، أو يستمعون إلى قصة تلقيها عليهم المعلمة.

إن للكثير من مدارس الحضانة نشاطًا لاصفيًا، يقوم من خلاله الأطفال بممارسة بعض النشاطات التي تنمي أجسامهم؛ كالتسلق،والركض، والقفز. كما يمكن أن تشتمل الساحات الخارجية على بعض اللوحات الخشبية والصناديق التي تُصمَّم بأشكال، وأحجام متنوعة، لتمكين الأطفال من ممارسة تلك النشاطات.

وقد ينتهي اليوم الدراسي بمقطوعة موسيقية تتخللها الحركة والإيقاعات، ثم ينصرفون إلى منازلهم بعد أن يرتدوا ملابسهم وأحذيتهم بأنفسهم،ويأخذوا حاجياتهم.

معلّمة الحضانة

دور معلمة الحضانة. تقوم المعلمة بمهمة تعليم الصغار والعناية بهم وحبهم. وقد يكون التعليم بصورة مباشرة عندما تقوم المعلمة بسرد القصة، أو تعليمهم بعض الحروف، أو بصورة غير مباشرة، عندما يقوم الأطفال بتصميم لعبهم وممارسة اللعب بها. يحتاج أطفال مدرسة الحضانة - نسبة لصغر سنهم - إلى عناية فائقة من المعلمة، حتى لا يؤذوا أنفسهم. كذلك ينبغي على المعلمة أن تجعل العلاقة حميمة بينها وبينهم.

لابد لمعلم (معلمة) مدرسة الحضانة، أن يكون محبًا للأطفال جميعًا وأن يكون على درجة من الذكاء والتعليم، وقادرًا على التعامل مع الأطفال بطريقة تتسم بالحب والاحترام. وينبغي بالإضافة إلى ذلك، أن يكون لدى معلم الحضانة المعرفة والدراية بشأن التعامل مع أولياء الأمور وغيرهم من أجل إسعاد الأطفال.

نشأت مؤسسات شبيهة بمدارس الحضانة خلال القرن التاسع عشر الميلادي وعرفت في حينها **بالكريشيز مدارس اليافعين ومدارس المواليد.** في بداية القرن العشرين قامت الأختان البريطانيتان مارجريت وراشيل ماكميلان بإنشاء أول مدرسة عُرفت بمدرسة الحضانة في بريطانيا. لقد عملت هذه المدرسة على تعليم أبناء الفقراء في ضاحية من ضواحي مدينة لندن لمساواتهم مع أبناء الأغنياء الذين يتعلمون في منازلهم.

الحَضْرَمي، يعقوب (١١٩-٢٠٥هـ، ٧٣٧-٨٢١م). يعقوب بن إسحاق بن زيد بن عبدالله أبو محمد الحضرمي البصري. أحد القراء العشرة، إمام أهل البصرة بعد أبي عمرو البصري. قال أبو حاتم السجستاني عنه: (إنه من بيت علم بالقرآن والعربية والرواية، وهو أعلم من رأيت بالحروف والاختلاف في القرآن وعلله)، ومن مؤلفاته، **الجامع**، جمع فيه عامة اختلاف وجوه القراءات، ونسب فيه كل حرف إلى من قرأه، ووجوه القراءات، ووقف التمام. له راويان هما: **رويس وروح**.

الحضيض الشمسي موقع الكوكب السيّار أو المذنَّب عندما يكون في أقرب نقطة له من الشمس. ومن المعروف أن الأرض تكون في أقرب نقطة لها من الشمس - في نصف الكرة الشمالي - في منتصف فصل الشتاء؛ ففي ذلك الوقت يبدو قُطر الشمس أكبر مما هو عليه في أي وقت آخر؛ ولا يتجاوز هذا الفرق ١,٧٪ من متوسط حجم الشمس. وليس بمقدور الشخص العادي أن يلمس هذا إلا إذا استخدم الأدوات اللازمة لملاحظة هذا الفرق. ويُطلق على الموقع الذي يكون فيه الكوكب السيّار أو المُذنَّب في أبعد نقطة له عن الشمس اسم **الأوج**.

الحطمة. انظر: **جهنم**.

الحُطَيئة (؟ - ٥٩هـ، ؟ - ٦٧٨م). شاعر من الشعراء المخضرمين، عُرف بالهجاء المرّ وسلاطة اللسان، والحطيئة لقب، واسمه جرول بن أوس بن مالك. واختُلف في سبب تلقيبه بالحُطيئة، فقيل لُقِّب بذلك لفقره أو لدمامته، وقد قُصد بهذا اللقب تحقيره. وكنيته أبو مليكة.

ولد الحطيئة لأمة تُسمَّى الضّرّاء، كانت لمالك بن أوس العَبْسي. وكان مغموزًا في نسبه، وزاد في اضطراب الحطيئة وقلقه شعوره بالنقص، فهو لا يُعرَف له أبٌ بعينه، وكان ضعيف الجسم، قبيح الوجه دميمًا. ومع كل ذلك لم يكن ليِّن الجانب، سمْح الخلق، بل كان ذا شر وسَفَه، فنشأ حاقدًا ساخطًا على الناس من حوله، ولذا أرجع معظم الدارسين غلبة الهجاء على شعره لهذا السبب.

ومع أن الرواة يجمعون على أنه كثير الشر قليل الخير فهم يتفقون على برّه بزوجه وأبنائه.

وقد اختُلف في تأريخ إسلامه، أأسلم في حياة الرسول ﷺ أم بعد وفاته؟! ولكن ما من شك في ردته وأسره في حروب الردة وعودته للإسلام بعد ذلك.

وقد أجمع الرواة على أنه كان رقيق الدين، نزّاعًا إلى الشر مجانبًا للخير. شديد الحنين إلى الحياة الجاهلية، حين كان الشاعر يتكسّب بشعره، ويفدُ على السادة والكبراء يمدح ويذم من يشاء دون أن يتقي سلطانًا أو يرعى نظامًا. إلا أن الحطيئة أدرك صعوبة المضي في الطريق نفسه الذي سلكه أسلافه من فحول شعراء العصر الجاهلي، وأحسّ بتغيّر الظروف والأحوال من حوله، فعاش غريبًا يائسًا في ظل الإسلام. وحتى بعد إسلامه، يتفق الرواة على أنه عاش متنقلاً في القبائل يمدح من وصله ويذم من قطعه، فكان الناس يتقون لسانه ويدرؤون شره.

وقصته مع الزِّبرقان بن بدر مشهورة تواترت رواياتها، فقد هجا الحطيئة الزبرقان ببيته المشهور:

دع المكارم لاترحل لبُغْيَتِها
واقعد فإنك أنت الطاعم الكاسي

فاستعدى عليه أمير المؤمنين عمر بن الخطاب، رضي الله عنه، فحبسه فاستعطف الحطيئة عمر من سجنه بأبيات مؤثِّرة يقول فيها:

ماذا تقول لأفراخ بذي مَرَخ
زغب الحواصل لاماءٌ ولاشَجَرُ
ألقيت كاسبهم في قعر مظلمة
فاغفر عليك سلام الله ياعُمَرُ

ولما سمعها عمر رقّ له وعفا عنه بعد أن أخذ عليه العهد ألا يعود إلى الهجاء. وكان الحطيئة على اتصال بسعيد بن العاص الذي كان واليًا على المدينة.

والحطيئة من فحول الشعراء ومتقدميهم، وفصحائهم، متصرف في جميع فنون الشعر من المديح والهجاء والفخر والنسيب، مجيد في ذلك أجمع. وكان تلميذًا لزهير وراوية له، فورث منه تنقيح الشعر وصقل الصياغة. وعدّه ابن سلام في الطبقة الثانية من فحول الجاهليين. وقد أعجب النقاد القدامى بشعره وبرؤوه من العيوب.

ومن مشهور أبياته قوله:

يسوسون أحلامًا بعيدًا أناتُها
وإن غضبوا جاء الحفيظةُ والجد
أقلُّوا عليهم - لا أبا لأبيكم -
من اللوم، أو سُدّوا المكان الذي سَدُّوا
أولئك قوم إن بنوا أحسنوا البُنى
وإن عاهدوا أوفوا وإن عقدوا شدُّوا

وقد نالت قصيدته التي صور فيها الكرم قيمةً عربيةً خلقيةً أصيلةً شهرةً واسعة، بما أضفاه عليها من طابع القص والحكاية:

وطاوي ثلاث عاصب البطن مرمل
ببيداء لم يعرف بها ساكنٌ رَسْمَا
أخي جَفْوة فيه من الأنس وحشةٌ
يرى البؤسَ فيها من شراسته نُعْمَا
وأفرد في شعب عجوزًا إزاءها
ثلاثة أشباح تخالهم بَهْمَا
حفاة عراة ما اغتذوا خبز ملَّة
ولاعرفوا للبرُ مذ خُلقوا طعما

انظر أيضًا: **الشعر؛ العربي، الأدب.**

حطِّين، موقعة. وقعت موقعة حطين في أواخر ربيع الآخر من عام ٥٨٣هـ الموافق يوليو ١١٨٧م بين المسلمين بقيادة صلاح الدين الأيوبي والصليبيين وكانت بأرض الشام. (قرية بفلسطين المحتلة حاليًا، تقع إلى الغرب من بحيرة طبرية). وكان من أسبابها أنه عندما ولي الناصر صلاح الدين الأيوبي الوزارة في الدولة الفاطمية بمصر عام ٥٦٤هـ الموافق ١١٦٩م، أخذ في تصفية الخلافة الفاطمية وإعداد العدة لتوحيد المسلمين في وجه الصليبيين لاستنقاذ بيت المقدس. ونجح في هذه المهمة عندما أخذ السلطة في مصر وغزا إمارات الشام بين عامي ٥٧٠هـ الموافق ١١٧٤م و ٥٧٢هـ الموافق ١١٧٦م، مثل: دمشق وحمص وحماة وحلب، ثم ضم إليه إمارات الجزيرة كلها عام ٥٧٨هـ الموافق ١١٨٢م. وكان يقوم في خلال ذلك بحملات متوالية على معاقل الصليبيين.

وعندما تم لصلاح الدين توحيد المسلمين، استنفرهم في مصر والشام والجزيرة إلى الجهاد. وخرج على رأس قواته من دمشق في محرم عام ٥٨٣هـ الموافق أبريل ١١٨٧م ليصطدم بقوات الفرنج في عدة معارك، إلى أن كان اللقاء الحاسم في حطين، حيث هزم الفرنج وقتل منهم ثلاثين ألفًا وأسر ثلاثين ألفًا، وأسر سائر أمرائهم وفرسانهم، وفي مقدمتهم ملك بيت المقْدس وأرناط أمير الكَرَك، الذي قتله صلاح الدين بيده وفاءً لنذر نذره، لأنه كان يؤذي الحُجاج المسلمين، وينقض المعاهدات، ويهدد بالسير إلى قبر الرسول محمد ﷺ ليعتدي عليه.

وعلى إثر هزيمة الفرنج في حطين، استولى صلاح الدين على قلاع الفرنج واحدة تلو الأخرى، وضرب الحصار حول بيت المقدس في منتصف رجب عام ٥٨٣هـ الموافق سبتمبر ١١٨٧م، وتوصّل أخيرًا إلى صلح مع الفرنج في يوم الجمعة السابع والعشرين من رجب عام ٥٨٣هـ الموافق ٢

أكتوبر ١١٨٧م، سلمت إليه المدينة بموجبه، فعامل صلاح الدين أهلها معاملة حسنة، أصبحت مضرب الأمثال، لأنها كانت على عكس ما فعله الفرنج، عندما استولوا على بيت المقدس عام ٤٩٣هـ الموافق ١٠٩٩م.

وهكذا كانت موقعة حطين، أهم المواقع الحاسمة في الحروب الصليبية كلها، لأنها مهدت الطريق لاسترداد بيت المقدس وسقوط المملكة اللاتينية الصليبية بالشام، والقضاء على مطامع الفرنج الاستعمارية في المشرق.

انظر أيضًا: **صلاح الدين الأيوبي؛ الحروب الصليبية.**

الحظْر التجاري أمر يُلجأ إليه لإيقاف انتقال البضائع إلى بلد آخر عن طريق البر أو الجو. وتُصدر الحكومة هذا الحظر لمنع دخول أو خروج سفن تجارية معينة من موانئها. كما يمكن للحكومة أن تفرض حظرًا لإعاقة المساعي الحربية للبلد الآخر. فقد منعت الولايات المتحدة ـ على سبيل المثال ـ تصدير الأسلحة وأجهزة الحاسوب إلى البلاد الشيوعية.

وفي بعض الأحيان، تفرض الحكومة حظرًا تجاريًا على بلد ما تعبيرًا عن معارضتها لإجراءات يتخذها ذلك البلد. كما يستخدم الحظر للضغط على الحكومة المسيئة حتى تغير من سياستها. وقد أقرت الأمم المتحدة استعمال الحظر التجاري لهذا الغرض. ففي عام ١٩٥١م، طُلب من الدول الأعضاء في الأمم المتحدة أن يدعم وجود قوات الأمم المتحدة المشاركة في حرب كوريا، وذلك بقطع إمدادات الأسلحة عن المناطق التي كانت تقع في أيدي الصينيين والكوريين الشيوعيين في الشمال.

حَظْر الخُمور تعبير قانوني يشير إلى منْع تعاطي المشروبات الكحولية بحكم القانون أو بمقتضى التشريعات الدينية المعروفة في هذا المجال، وبالتالي تُمنع صناعتُها وبيْعُها ونقلُها. غير أن **تحريم الخمور** هو التعبير المستخدم في التصور الديني في البلاد الإسلامية.

وتشمل هذه المشروبات الكحولية: الجعة والجن والرَّوم والفودكة والويسكي والنَّبيذ وغيرها.

يُقصد بعبارة حظر الخمور الإشارة إلى التعديل الدستوري الذي أجري سنة ١٩٢٠م، ويقضي بحظر الخمور داخل الولايات المتحدة الأمريكية، وكان هذا هو التعديل الثامن عشر.

أدّى هذا التعديل إلى انخفاض معدلات متعاطيّ الخمور بدرجة كبيرة حتى ظهر قانون ١٩٣٣م الذي ألغى التعديل السابق، فارتفعت نسبة المتعاطين مرةً أخرى وراجت حركة بيع وشراء وتصنيع وتهريب المشروبات الكحولية.

نادى بعض الأفراد في المجتمع الأمريكي من أطباء ووزراء وغيرهم، بالاعتدال في تعاطي الخمور، لاعتقادهم أنها مدمرةٌ لصحة الإنسان، ومؤثرةٌ على سلوكياته الأخلاقية، وتزيد من فَقْره وتؤدي به إلى الانهيار.

وبالفعل، أحرزت هذه الحملة نتائج إيجابية، حيث هبط متوسط تعاطي كميات الكحول الخالص إلى ١١ لترًا على مستوى الفرد الواحد سنويًا.

وقام كثير من المصلحين بحملات مكثفة تحارب الخمور وتبين مخاطرها، وما تسبّبهُ من فقر ومشكلات صحية وإهمال الأزواج لزوجاتهم وأطفالهم، وقد أدى ذلك إلى أن ينظر المصلحون السياسيون إلى الحانات باعتبارها الدعامة الرئيسية للمنظّمات السياسية الفاسدة. أما رجالُ الأعمال، فقد كانوا يعتقدون أن السُّكْر يقلل من سلامة العمال ويحط من معدلات الإنتاج.

كانت هناك طوائف كثيرة من المدمنين يعارضون قوانين حظر الخمور وبيعها. وقد ظل الأمر متأرجحًا بين مؤيد ومعارض وبين قانون يبيح وقانون يحظر، لكن عصابات تصنيع الخمور وبيعها ونقلها مثل عصابة البوتلجرز كانت هي المستفيدة على أي الأحوال.

قاوم معارضو حظر الخمور قوانين الحظر متهمين الحكومة بأنها سلبت حرية الناس الشخصية، وتحكمت في أساليب حياتهم، كما نظر المهاجرون حديثًا إلى الأمر على أنه تعد وهجوم صارخ على تقاليدهم الثقافية، كما رأى كثير من الناس أن قوانين حظر الخمور قد حرمت الحكومة من الضرائب المفروضة على الخمور وهي في أمسّ الحاجة إليها.

وفي حملة الانتخابات الرئاسية سنة ١٩٣٢م، أبدى الحزب الديمقراطي موافقته على إبطال حظر الخمور، وفاز فيها فرانكلين ديلانو روزفلت.

اقترح الكونجرس في فبراير سنة ١٩٣٣م إجراء التعديل الحادي والعشرين على الدستور لإبطال التعديل الثامن عشر الذي كان يقضي بحظر الخمور، وقد صدقت الولايات على هذا التعديل دون إبطاء، وانتهى بموجبه حظر الخمور إلا في بضع ولايات من الجنوب ظلت حتى الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين تحظر بيع الخمور وتعاطيها. ومنذ ذلك الحين، صُرف النظر عن معظم الجهود التي كانت تُبذل لمنع البالغين من تعاطي الخمور، وانتقل الاهتمام ـ تدريجيًا ـ إلى معالجة الإدمان، وإيجاد حلول لمشكلات أخرى ذات علاقة بالخمور.

وعلى نطاق أوسع من العالم نجد الحكومات الغربية تسن قوانين حظر الخمور، ثم تتراجع فيها، ثم تعود إليها، وهكذا دواليك تظل الحكومات تتأرجح بين منع وإباحة،

لأسباب مختلفة دون القضاء على المشكلة من جذورها، ودون اتباع المنهج التربوي الأشمل في القضاء على هذه الظاهرة المدمرة لشعوبها في معظم أرجاء العالم.

الإسلام والخمور. من مقاصد الشريعة الإسلامية الحفاظ على الكليات الخمس وهي: العقل والنفس والمال والعرض والدين.

ولما كانت الخمر من مهلكات العقل والنفس والمال والدين كان تحريم الله لها.

ولما كانت الخمر أيضًا من الأمور المتعلقة بالشهوات والأنفس كان مقتضى حكمة الله تبارك وتعالى التدرج في تحريمها تدرجًا يتناسب مع نفسية المتعاطين وواقع حياتهم. فالخمر كان عادة اجتماعية في مجتمع ما قبل الإسلام، وجزءًا من الممارسات العامة لدى القبيلة العربية. فبدأ الإسلام يُبين أن الخمر فيها مضار ومنافع، لكن ضررها أكبر من نفعها فقال الله تعالى: ﴿**يسئلونك عن الخمر والميسر قل فيهما إثم كبير ومنافع للناس وإثمهما أكبر من نفعهما**﴾ البقرة: ٢١٩.

ثم اتخذ القرآن بعد ذلك خطوة أكبر في طريق تحريمها فبين أن العبادة لله تستلزم الوعي الكامل، وأنه من العبث بدين الله أن يدخل الإنسان في الصلاة وهو غير واع. فمنع دخول الناس في الصلاة وهم سكارى قال تعالى ﴿**يأيها الذين آمنوا لا تقربوا الصلاة وأنتم سكارى حتى تعلموا ما تقولون**﴾ النساء: ٤٣.

وهكذا تهيأ المجتمع لقبول التحريم النهائي فنزل قول الله تعالى: ﴿**يأيها الذين ءامنوا إنما الخمر والميسر والأنصاب والأزلام رجس من عمل الشيطان فاجتنبوه لعلكم تفلحون**﴾ المائدة: ٩٠.

وبهذا التدرج التربوي الذي راعى الإنسان وغرائزه، قضى الحق تبارك وتعالى على هذه الظاهرة. ولعل هذا المنهج في التحريم كان وراء استجابة الناس له واتباعهم شرعة الله فيه، ثم إن الرسول ﷺ قد أكد في أحاديث كثيرة مضار الخمر وضرورة الامتناع عن أي مُسْكر، فقال عليه الصلاة والسلام (**كل مسكر خمر وكل خمر حرام**) رواه أحمد وابن ماجه.

وقال أيضًا ﷺ (**ما أسكر كثيره فقليله حرام**) رواه مسلم. وقال أيضًا (**لا ضرر ولاضرار**) رواه ابن ماجه.

ومن ثمَّ كان تنفيذ حدّ الشرب في متعاطي الخمر ثمانين جلدة، أمرًا طبيعيًا ليكون عقوبة بدنية رادعة تكفُّه عن مخالفة شرع الله.

وهكذا تضافرت كل العوامل السابقة في تطهير المجتمعات الإسلامية من ظواهر الإدمان. ولا زالت هناك بعض الدول الإسلامية الملتزمة بتطبيق حدود الشريعة خصوصًا المملكة العربية السعودية والسودان، وبعض البلدان الإسلامية الأخرى التي تطبق عقوبة الجلد وتقيم الحد، وحتى البلاد الإسلامية التي لا تقيم هذه الحدود فإن ظاهرة تعاطي الخمر فيها لا تمثل خطرًا كالذي تمثله في البلاد الغربية.

انظر أيضًا: **شيكاغو؛ العشرينيات الصاخبة؛ نيشن، كري أميليا مور؛ العقوبة في الفقه الإسلامي.**

حظيرة الحيوانات مبنى في المزرعة يستخدم لسكنى المواشي والخيول ولتخزين التبن والحبوب وغيره من المؤن التي تحتاج إليها الحيوانات. كما تُنشأ حظائر لاستخدامات معينة، إذ تخصص بعضها لأبقار الحليب. وتكون هذه الحظائر غالبًا في مناطق منعزلة جيدة التهوية ومزودة بالكهرباء وبمصدر للماء وآلات لحلب المواشي وغيرها من الأجهزة.

وتبنى حظائر أبقار وأغنام اللحوم بطريقة تحميها من الرياح والثلوج وتقي صغارها الطقس البارد. وكذلك تستخدم الحظائر بوصفها اصطبلات للخيول.

يجب أن تقام الحظائر على سطح مرتفع أو على منحدر لتصريف مياه الأمطار. كما ينبغي أن تبعد الحظائر ٣٠م أو أكثر من المساكن وآبار مياه الشرب. تقسم الحظائر حسب استخداماتها. فهناك حجيرات تسمى **مرابط** تخصص للخيول وأبقار الحليب، بينما توضع أبقار اللحوم في حظائر كبيرة وإلى جوارها حظائر أصغر تستوعب كل منها جوادًا، بقرة أو بضعة عجول أو أغنام. وقد تحتوي الحظيرة على معالف للذرة وصناديق للحبوب ومستودعات للتبن. ويوجد بجوار بعض حظائر الألبان واللحوم سلوات لتخزين العلف المحفوظ الذي يُصنع من الذرة والفصفصة أو أي علف أخر. انظر: **السلوة**. ويستخدم العلف المحفوظ بوصفه طعام للمواشي في فصل الشتاء.

حفارة الأرض. انظر: **معدات البناء**.

الحفاظ على الغابات. انظر: **صيانة الموارد الطبيعية**.

الحفاظ على الماء. انظر: **صيانة الموارد الطبيعية؛ الماء**.

الحَفْر عملية قص نموذج أو صورة بتشكيل صفيحة معدنية مسطَّحة، ثم تستعمل هذه الصفيحة المحفورة بعد ذلك لطبع النموذج أو الصورة. والحَفْر مهم في الفنون الجميلة، وفي الطباعة التجارية كذلك. وتفسر هذه المقالة الحفر على أنه فن جميل. ولمزيد من المعلومات عن الحفر

في الطباعة التجارية. انظر: **الحفر الضوئي والطباعة الضوئية**.

حفر الصفيحة المعدنية. معظم الصفائح المستخدمة في عملية الحفر مصنوعة من النحاس أو الزنك. وعند حفر صورة على الصفيحة يستعمل الفنان **المنقاش** ـ أداة فولاذية من الحديد المسقي يُحفر بها على الحجر أو المعدن ـ يكون أحد طرفي هذه الأداة مدببًا ويرتكز الطرف الآخر على مقبض.

تتطلب عملية الحفر هذه مهارة عالية، حيث يحرك الفنان بإحدى يديه الصفيحة عكس حافة المنقاش وفي الوقت نفسه، يستعمل يده الأخرى لتوجيه المنقاش وسحبه للاتجاه الذي يريد، ويساعد عرض وعمق الشقوق في تحرير ظهور الخط وبالتالي ملامح اللوحة. بعد ذلك يزيل الفنان البرادة المعدنية من الشقوق باستعمال مواد وأدوات خاصة. ويمكن للفنان إخفاء جميع الشقوق والبدء بعملية حفر جديدة على نفس الصفيحة.

طباعة الحَفْر. تتطلب هذه العملية أيضًا مهارة عالية لأن الفنان يريد إنتاج صور مطابقة قدر الإمكان وكل صورة تطبع من صفيحة واحدة تسمى **نسخة مطبوعة**. وتحتاج عملية طباعة الصور إلى الحبر والورق والمكبس.

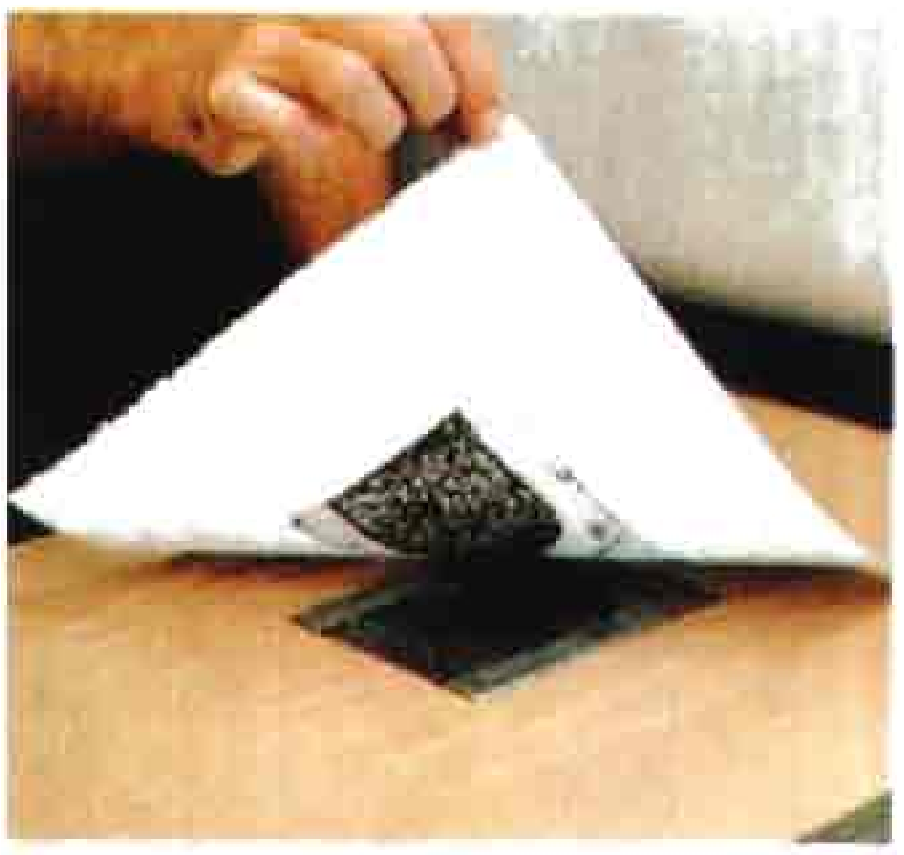
ففي بداية الأمر تُسخّن الصفيحة فوق أداة تسمى **الصفيحة الساخنة**. يثبت المعدن المسخن الحبر الكثيف المطبوع بشكل أقوى وأفضل من المعدن البارد. بعد ذلك يستعمل الفنان قطعة من الورق المقوّى أو مسطرة صغيرة لوضع طبقة من الحبر على السطح المنقوش. ثم يبدأ الفنان بمسح الحبر ودفعه من خلال الصفيحة، فيدخل الحبر إلى الشقوق. بعد أن يتم ملء الشقوق بالحبر تُمسح الصفيحة عدة مرات بقطعة من القماش القاسي (الجاف)، حيث يمسح الفنان بطريقة دائرية منوعًا الضغط لتوزيع الحبر بشكل متساوٍ على الصفيحة كلها وإزالة الحبر الزائد.

وبالمسح الإضافي، تبقى هناك طبقة رقيقة من الحبر على الصفيحة. وعادة ما تُمسح الصفيحة مرة أخيرة باليد من أجل تكوين الأضواء وإيجاد تأثيرات متناسقة رقيقة. وبعد ذلك تكون الصفيحة جاهزة للطباعة.

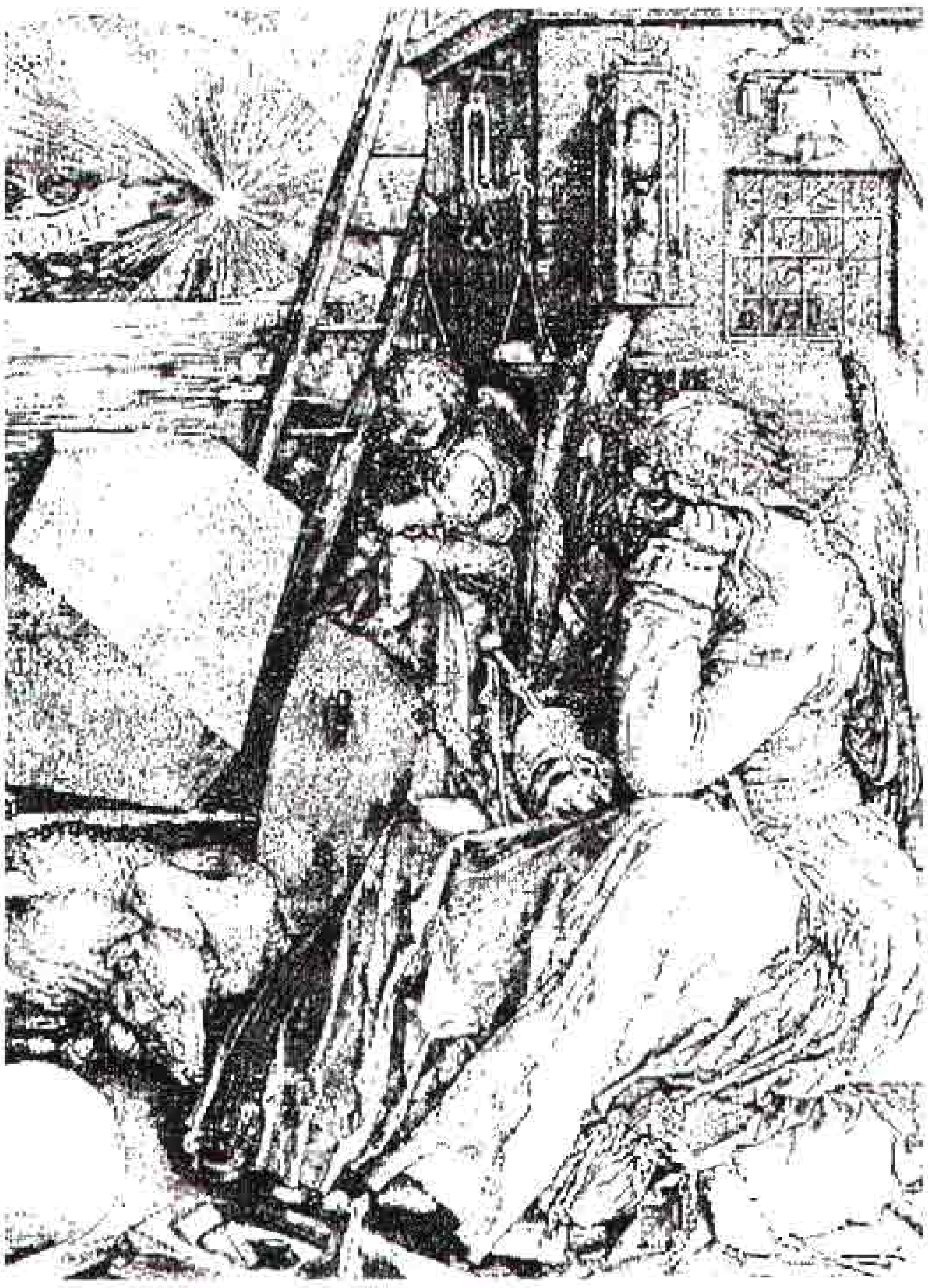
غالبا ما يطبع الفنانون الحَفْر على ورق مصنوع يدويًا بسبب جودته العالية، حيث يتم نقع الورقة أو طمسها بالماء حتى تصبح أكثر ليونة وتمتص الحبر بشكل أفضل. بعد ذلك يضبط الفنانون الضغط الناتج عن الأسطوانة المعدنية، ثم يضعون الصفيحة على المكبس ويضعون الورقة المبللة على الصفيحة المملوءة بالحبر. بعد ذلك يغطون الورقة ببطانيتين أو أكثر من اللباد، ثم تمرَّر الصفيحة من خلال المكبس، حيث يؤدي ضغط الأسطوانة على الحبر إلى تسربه إلى الورقة مكونًا صورة أو بصمة. بعد مرور الصفيحة من خلال المكبس يزيل الفنان البطانيات ويزيل الورقة بحذر شديد كي لا تتمزق. بعد ذلك توضع الصورة بين نشافات بيضاء لكي تجف، حيث يضع الفنان ألواحًا مسطحة على النشافات، ليتأكد من تسطح الورقة وعدم تجعدها. وتكرر عملية التحبير والطباعة لكل صورة، حيث يزيل الفنان ـ بعد سحب الصورة ـ جميع الحبر من الصفيحة باستعمال زيت التربنتينا (صمغ البطم). ثم يلف بحذر شديد في الصفيحة ويخزنها.

النقش بالإبرة الحادة. تختلف عملية النقش **بالإبرة الحادة** عن عملية النقش الأساسية قليلاً. وكما هو الحال في النقوش، فإن الصور تصنع بقص نموذج لإيجاد صفيحة معدنية ولكن الفنان يستعمل أداة معدنية تسمى **الإبرة** تكون حافتها ماسية أو من الفولاذ الصلب بدلاً من المنقاش.

وعندما تخترق الإبرة الصفيحة، فإن قطعًا معدنية رقيقة تسمى **الحسك** تتطاير منها. ويستطيع الفنان بالاعتماد على



عملية الحَفْر. يقوم الفنان بحفر الشكل المراد تصميمه في صفيحة معدنية (يمين) وذلك بوساطة أداة حادة تسمى **المنقاش**. ثم يوضع الحبر على الصفيحة (الوسط) ثم يُجري الفنان الصفيحة المحبرة وقطعة من الورق من خلال مكبس. وبهذا ينتقل الحبر على سطح الورقة مخلفًا نقشًا تامًا. (اليسار).



حَفْر صُمِّم بوساطة ألبرخت دورير يوضح كيف صمَّم الفنان الألماني أشكال النقط والخطوط لإضفاء الوقع الصبغي.

الزاوية إنتاج هذا الحسك على جانب أو جانبي الشق. يلتصق الحبر بهذا الحسك بشكل أفضل من الشق، وبالتالي تتشكل خطوط الصورة، وكذلك تطبع صفائح الإبرة الحادة بنفس طريقة الصفائح المنقوشة الأخرى، وخطوط الإبرة الحادة أنعم من تلك الناتجة عن النقوش التي استعمل فيها المنقاش وغالبًا ما يرافق الإبرة الحادة الحك والنقش للحصول على تأثيرات خاصة.

نبذة تاريخية

يصنف الحفر على أنه أحد أقدم أشكال التعابير الفنية. فالنقوش الأولى حفرت خلال أزمان قديمة. ويعود تاريخ النقوش المعدنية الباقية إلى القرن الخامس عشر الميلادي، حيث يعتبر الفنان الألماني ألبرخت دورير ١٤٧١-١٥٢٨م من أوائل النقاشين الكبار، ومن بين النقاشين السابقين الكبار كذلك، مارتن شونجور من ألمانيا، **لوكاس فان ليدن، أندريا مانتينا**، أنطونيو ديل بولايولو من إيطاليا، كما يعتبر وليم هوجارث من رواد النقش الإنجليزي في القرن الثامن عشر الميلادي. كما كان الفنان والشاعر الإنجليزي وليم بليك نقاشًا معروفًا في أوائل القرن التاسع عشر. ومن فناني الحَفْر الرواد في أوائل القرن العشرين ستانلي وليم هايتر وجابو بتيردي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بليك، وليم	شونجور، مارتن	مانتينا، أندريا
الحفر المائي	الطباعة	هوجارث، وليم
دورير، ألبرخت		

حفر الآبار. انظر: **الغاز** (إنتاج الغاز)؛ **النفط** (حفر بئر الزيت).

الحَفْر الضوئي والطِّباعة الضوئية

الحَفْر الضوئي والطِّباعة الضوئية وسيلتان لتجهيز ألواح الطباعة بإحدى الطرق الرئيسية للطبّع، وهي: ١- الطِّباعة البارزة ٢- طباعة الأوفست ٣- الطِّباعة الغائرة. تكون الأجزاء القابلة للطّبع في الطِّباعة الحروفية في مستوى أعلى من الأجزاء غير الطَّابعة المحيطة بالشّكل. وفي طباعة الأوفست تكون الأجزاء الطّابعة وغير الطَّابعة، في مستوى واحد. أما في الطباعة الغائرة، سواء أكانت من الألواح أم من الأسطوانات، فالأجزاء الطَّابعة تحفر تحت مستوى السَّطح غير الطَّابع.

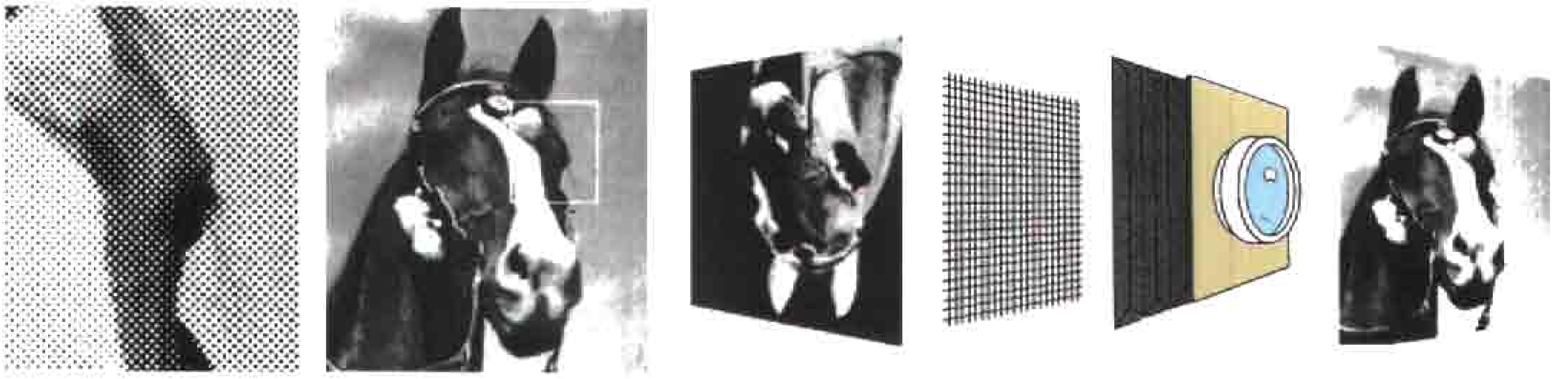
وتُستعمل وسيلة الحفر الضوئي لتجهيز ألواح الطباعة الحروفية. كما تستعمل الطباعة الضوئية لتجهيز ألواح طباعة الأوفست. أما ألواح وأُسطوانات الطباعة الغائرة، فيتم تجهيزها بوسيلة شبيهة بالحفر الضوئي. وتعرف في أوساط المُتخَصِّصين **بالحفر الضوئي الغائر**.

الحَفْر الضوئي بالطباعة الحروفية

يتم تجهيز ألواح الطِّباعة الحروفية بالوسائل الضوئية والحفر بالأحماض (حفر الكليشيه)، وهي وسيلة يغلب استعمالها في طباعة الرسوم التوضيحية. كما يمكن استعمالها في تجهيز المادة المقروءة ـ المُتون ـ في شكل بارز، ولكن الحروف المصفوفة تغني عن ذلك. وتنقسم ألواح الطباعة بالحفر الضوئي قسمين رئيسيين: ١- حفر مُوحَّد الكثافة ـ خطِّي ٢- حفر مُدَرَّجُ الكثافة ـ ظلي.

الحفر مُوحَّد الكثافة. وهو يجهز من مخطوطة (المادة المعدَّة للطباعة) تشتمل على الخطوط والمساحات المصمتة بلا تفاوت في درجات التظليل، كالرسوم البيانية، والجداول، والرسوم المنفَّذة بالحبر، والصفحات المفردة للتصحيح ـ البروفات.

تجهيز النسخة السالبة. تصور المواد المعدة للطبع لاستخراج نسخة ضوئية سالبة. وهي قطعة من فيلم ضوئي تم تظهيره ـ وتبدو فيه درجات الظل عكس ماهي عليه في الأصل المصور، وتُثَبت المواد المعدة للطبع أمام آلة التصوير تحت إضاءة ساطعة بيضاء. وتُضْبط آلة التصوير لإخراج الحجم المطلوب للطباعة. ويتم تظهير الفيلم السالب، فتبدو الأجزاء الداكنة في الأصل فاتحة، أو شفافة في سطح



الحفر الضوئي والطباعة الضوئية كلاهما يحتاج إلى سالبة ضوئية من أصل المادة المعدَّة للطباعة. الصورة المظللة، المعدَّة للنسخ - أعلاه - تُصوَّر من خلال مرشَّح شبكي يقوم بتكسير الصورة إلى نقاط صغيرة على سطح السالب، التكبير أعلاه إلى اليسار يبين الترتيب النقطي.

الفيلم، كما تظهر الأجزاء الفاتحة في خلفية المادة المعدة للطباعة داكنة وغير شفافة على سطح الفيلم السالب.

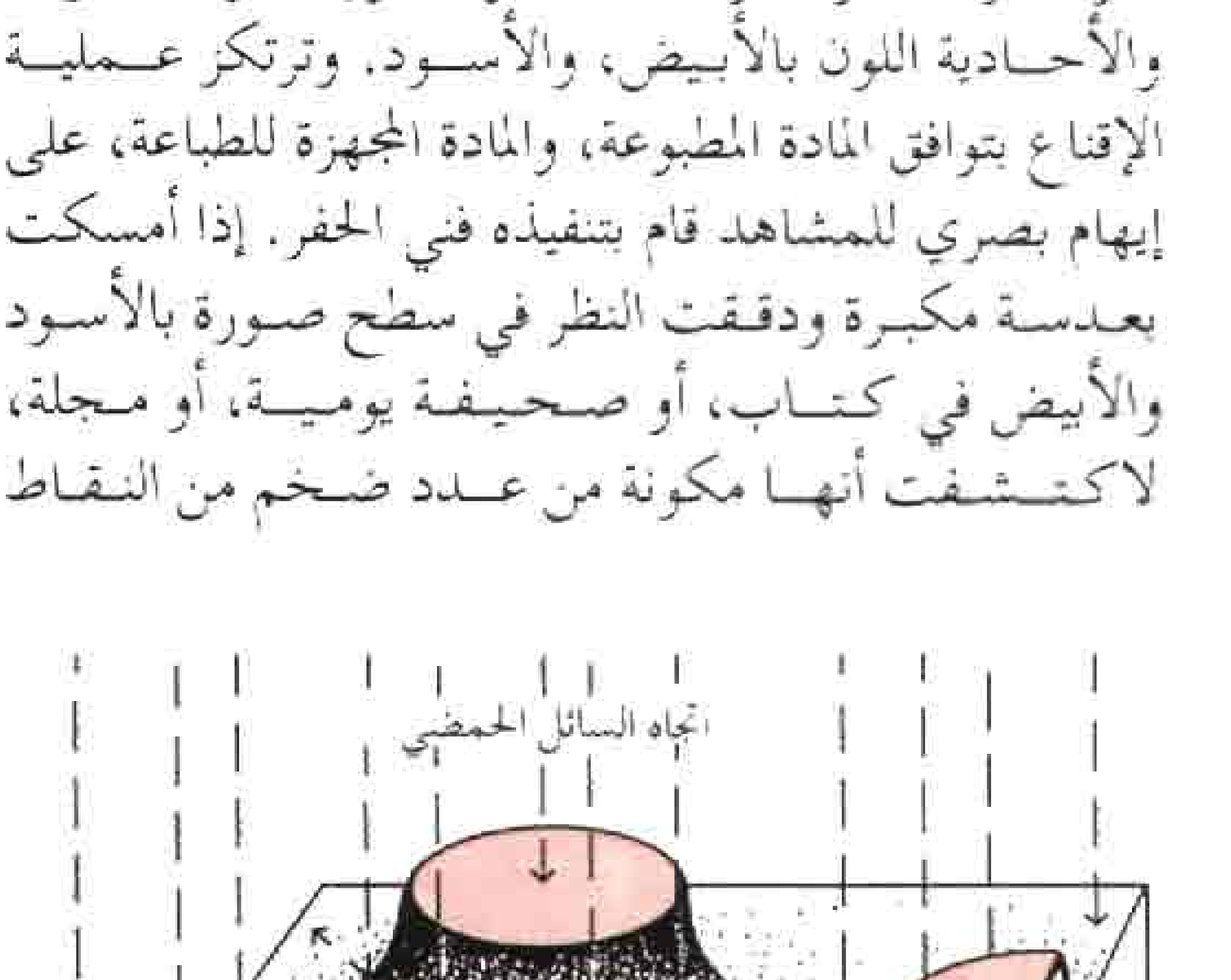
يقوم فنيو الحفر بعد ذلك بإعداد نسخة **تجميع** للقطع السالبة المختلفة، ولصقها على قطعة بلاستيك شفافة. وتُفرد نسخة التجميع هذه على لوح معدني مجهَّز بطبقة حساسة للضوء. ويجب أن يكون الجانب الملامس لسطح اللوح المعدني، هو الجانب الحامل لطبقة الغشاء الداكن في نسخ السوالب المجمَّعة. وتُستعمل الألواح المصنوعة من معادن الزنك أو النحاس أو المغنيسيوم. ثم يتم بعد ذلك ضغط نسخة التجميع على سطح اللوح المعدني داخل إطار تفريغ هوائي للطبع لإحداث أقصى درجة من الالتصاق.

ويقوم الفيلم السالب هنا مقام الرَّوْسَم - الإستنسل - إذ تتمكن أشعة الإضاءة القوية من النفاذ من الأجزاء الفاتحة في الفيلم السالب - الأجزاء المصورة - إلى سطح اللوح المعدني المجهز بطبقة من محلول حساس للضوء، فتتصلب الأجزاء التي تتعرض للإضاءة، وتصير غير قابلة للإزالة، بينما تحتفظ الأجزاء الواقعة تحت المساحات الداكنة برطوبتها وقابليتها للإزالة، فيتم ذلك بغمرها بالمياه لتذويب الأجزاء الرخوة وإزالتها. وبذلك تتم عملية التظهير - التحميض - للوح المعدني ويكون محتفظًا فقط بالمساحات الصلبة الواقية من الحموض.

حفر اللوح بالحُموض. يُغمر اللوح المعدني في محلول حمضي على عدة مراحل. وتُعرف كل مرحلة **بفترة تحميض**، تُزال خلالها طبقة بسيطة من السطح المعدني المحيط بالشكل. وبعد كل مرحلة ينثر مسحوق خاص على الحواف الدقيقة المحيطة بالمساحات المحفورة لتقيها من التجريف، أو التآكل الجانبي. ويُعرف هذا المسحوق باسم **دم التنين**. وتتكرر فترات التحميض، ونثر المسحوق عدة مرات إلى أن يُحْصَل على سطح مكتمل التفاصيل، واضح البروز.

يلجأ العديد من فنيي الحفر إلى طريقة تعرف باسم **الحفر بدون مسحوق** يُعرض فيها اللوح على الحموض مرة واحدة دون الحاجة لاستعمال المسحوق الواقي. وفيها يتم تثبيت اللوح بوجهه إلى أسفل داخل آلة تقذف السائل الحمضي مباشرة إلى سطح اللوح، وبذلك لاتتعرض الحواف الدقيقة للأجزاء المحفورة للتآكل الجانبي. ويحتوي السائل الحمضي على مادة كيميائية واقية تتراكم على الحواف، فتقوم بحمايتها أثناء عملية الحفر.

الحفر المدرَّج الكثافة. يناسب هذا النوع المواد المعدة للطباعة ذات التدرج الظلي المتصل كاللوحات المنفذة بألوان الزيت، أو الألوان المائية، والصور الضوئية الملونة، والأحادية اللون بالأبيض، والأسود. وترتكز عملية الإقناع بتوافق المادة المطبوعة، والمادة المجهزة للطباعة، على إيهام بصري للمشاهد قام بتنفيذه فني الحفر. إذا أمسكت بعدسة مكبرة ودققت النظر في سطح صورة بالأسود والأبيض في كتاب، أو صحيفة يومية، أو مجلة، لاكتشفت أنها مكونة من عدد ضخم من النقاط



الحفر بلا مسحوق للوح معدني مجهز ينتج صورة بارزة بوساطة التآكل الحمضي في عملية واحدة داخل الآلة، إذ يقذف الحامض مباشرة على سطح اللوح ويبدأ في إحداث التآكل الحمضي على الخلفية غير الطابعة. ولايتم التجويف الجانبي لحواف الأجزاء الطابعة لعدم تعرضها المباشر لتأثير الحامض. كما أن مواد كيميائية مضافة إلى الحمض تقوم بالترسيب على الحواف الجانبية تمنع تدهور هذه الحواف.

الصغيرة. فالأجزاء التي تزدحم فيها النقاط الكبيرة هي مساحات الظلال، وتكون إما رمادية داكنة أو سوداء. والأجزاء التي تقل فيها كثافة النقاط وحجمها هي المساحات المضاءة، وتكون إما رمادية فاتحة أو بيضاء. وتتكون هذه المتفاوتة عند تصوير المادة المعدة للطباعة من خلال مرشح شبكي لتكسير الظلال.

مرشح تكسير الظلال يتكون من لوحي زجاج، كل منهما مسطر بخطوط متوازية غير شفافة. يلصق اللوحان بحيث تتعامد الخطوط المرسومة على سطحيهما، مكونة شبكية من المربعات الصغيرة. وتعتمد نعومة الشبكية أو خشونتها على عدد الخطوط في السنتيمتر المربع الواحد. وينعكس هذا بدوره على درجة كثافة النقاط. ويتفاوت عدد الخطوط في المربع مابين ١٨ - ١٦٠ خطًا، ولكن المرشِّحات الأكثر تداولاً هي التي تتراوح فيها الخطوط مابين ٢٤ - ٦٠ خطًا في السنتيمتر. وتؤثر نوعية الورق المستعمل للطباعة على اختيار حجم الشبكية؛ فالورق ذو السطح الخشن والقابلية لامتصاص الحبر يكون أكثر تواؤمًا لطباعة الرسوم التوضيحية المنفَّذة بشبكية ناعمة. وأغلب الصحف اليومية تُطبع على ورق خشن، وتستعمل مرشحات شبكيّة كثافتها حوالي ٢٦ سطرًا في السنتيمتر، أما المجلاَّت، فتَستعمل مرشحات كثافتها حوالي ٥٢ سطرًا في السنتيمتر، وتُطبع على نوع ناعم من الورق.

تجهيز النسخة السالبة. توضع المادة المعدة للطباعة أمام آلة التصوير، وتضبط الإضاءة، وتُعدَّل آلة التصوير لاستخراج سالب بمقاييس محددة. ثم يُدْخل مرشِّح الظلال في حيز يفصل بين عدسة آلة التصوير، وسطح الفيلم داخل آلة التصوير. وبالتالي يتحتم مرور الضوء المنعكس من المادة المعدة للتصوير من خلال فتحات الشبكية المربعة الدقيقة، فتتحول إلى نقاط صغيرة. وتتحول المساحة الفاتحة في المادة التي يتم تصويرها إلى نقاط سوداء أكبر حجمًا، وأشد كثافة على سطح السالب الضوئي. أما المساحات الداكنة، فيتحول الضوء القليل عليها إلى نقاط سوداء صغيرة متفرقة على السطح السالب. وعند نقل الأشكال من النسخة السالبة على اللوح المعدني، تنقلب المساحات الكثيفة ذات النقاط الكبيرة السوداء إلى مساحات فاتحة - موجبة - على سطح اللوح، إذ إن النقاط الكبيرة تمنع نفاذ الإضاءة إلى سطح اللوح عند التظهير إلا من الفجوات الصغيرة التي تفصلها، فيكون التأثير عكسيًا، فتنشأ مساحات فاتحة من نقاط صغيرة متفرقة على سطح اللوح.

حفْر اللوح بالحموض. تُعَد النسخة السالبة مُدرَّجة الكثافة بالخطوات نفسها التي أُعدّت بها النسخة السالبة مُوحدة الكثافة؛ إذ تُلصق مع غيرها من النسخ السالبة على نسخة التجميع، وتصوَّر على لوح معدني. وبعد تظهير اللوح؛ تزال المساحات الرخوة من المحلول الحساس للضوء.

وتتم عملية الحفر بخطوات شبيهة بما يتم في الحفر مُوحد الكثافة، وإن كانت أكثر دقة؛ إذ يتحتم أن تتطابق درجات التظليل في المادة المطبوعة مع أصل المادة المعدَّة للطباعة. كما يجب التدقيق في ضبط عمق الفجوات المحفورة حول النقاط المكونة للمساحات المظللة. ويجب كذلك حماية الحواف المحيطة بهذه النقاط من التآكل الجانبي أو التجريف.

الحفْر للألوان. وهو لإعداد الألواح المحفورة للاستنساخ اللوني الشامل لمواد ملونة معدة للطباعة، كاللوحات الفنية والصور الضوئية الملونة. ويقوم فني الحفر بتصوير المواد أربع مرات، وتجهيز سالب منفصل لكل من الأصفر، والأحمر، والأزرق، والأسود، وهي المكونات الأساسية للمادة الملونة. وبعد ذلك تُجهَّز الألواح من النسخ السالبة، ويخصص لوح للتحبير بواحد من الألوان الأربعة. انظر: **الطباعة**.

طرق أخرى. هناك طرق أخرى لتجهيز الحفر للطباعة البارزة تشمل استعمال آلات الحفر الفوتوغرافي الإلكترونية، وألواح البلاستيك المجهزة بالبلْمرة الضوئية.

آلات الحفر الفوتوغرافي الإليكترونية. تقوم آلات الحفر الإلكترونية بمسح المادة الأصلية المعدة للطباعة بالاستعانة بشعاع ضوئي دقيق. ويقوم الضوء المنعكس من السطح بتوليد نبضات تقوم بتنشيط جهاز برأس مدبب - على شكل الرقم ٧ يسمى **قلم التسجيل**. يقوم قلم التسجيل بتوضيح الخطوط، والنقاط بالخدش أو الحرق على لوح معدني أو بلاستيكي، وتتحكم قوة النبضات الإلكترونية بالتأثير على أداء القلم. أما الأجزاء البيضاء في المادة المعدة للطبع، فهي الأكثر تأثيرًا على قوة النبضات، ومن ثم يشتد أداء الرأس المدبَّب، وتكون النتيجة قطعًا أعمق. ويصير القطع ضحلاً عندما تخف النبضات بتأثير المساحات الداكنة.

ألواح البلاستيك المبلمر. تحتوي على طبقة من مادة بلاستيكية حساسة للضوء على قاعدة معدنية. يتم استعمالها في الحفر مُوَّحد الكثافة، أو الحفر مدرج الكثافة، بتعريض المادة البلاستيكية لإضاءة قوية من خلال سالب ضوئي من أجزاء السالب الضوئي. ويتصلب البلاستيك بمقدار الضوء النافذ إليه وتكون أجزاء السالب الأكثر تسريبًا للضوء هي الأجزاء الناقلة للشكل، فيشتد تصلب الغشاء البلاستيكي المطابق لها على سطح اللوح. بعد ذلك يتم رش اللوح بمحلول كيميائي يزيل الأجزاء الرخوة من

الغشاء البلاستيكي، ومن ثم تبقى الصورة الصلبة واضحة البروز على سطح اللوح.

الطباعة الضوئية

الطباعة الضوئية طريقة ضوئية كيميائية لتجهيز ألواح طباعة الأوفست ويكون الشكل المعدّ للطبع في مستوى الخلفية نفسه ـ غير الطابعة ـ المحيطة بالشكل على سطح اللوح. وطباعة الأوفست مؤسسة على حقيقة عدم امتزاج الزيت بالماء. فيتم تجهيز المساحات التي يراد طبعها بمعالجة كيميائية تجعل هذه المساحات ذات قابلية طاردة للماء الذي تبثه أسطوانات تسوية مشبعة بالماء، فيتم ترطيب الأجزاء غير الطابعة. وهذه القابلية نفسها تجعل من السهل على أسطوانات التحبير الأخرى معاودة تحبير الأشكال الطابعة بالحبر الدهني، مع عدم المساس بالخلفية غير الطابعة التي يقوم الماء بحمايتها أثناء عملية الطبع.

ولايتم طبع الأشكال المحبَّرة على الورق بطريقة مباشرة، بل يتم نقلها من سطح اللوح الطباعي بطريقة إسقاط الشكل على سطح غطاء مطاطي لأسطوانة آلة الطباعة التي تقوم بدورها بإسقاطه على الورق. وطباعة الليثوغرافيا، أو الأوفست تُعْرف بأحد اسميها المختصرين **ليثو** أو **أوفست**.

تجهيز النسخة السالبة. إن أولى خطوات التجهيز في الطباعة الضوئية هي تصوير المادة المعدة للطباعة، بما فيها النماذج المطبوعة للتصحيح (التجارب). وتتشابه هذه العملية مع عملية الإعداد للحفر الضوئي. تصوَّر المواد موحدة الكثافة متضمنة التجارب، بينما تُصوَّر المواد مدرَّجة الكثافة منفصلة عنها، حيث تُصوَّر بمرشح شبكي لتحويل أجزائها المظللة إلى مساحات نقطية. وبعد تجهيز النسخ السالبة تجمع على نسخة تجميع بالنسق الذي ستظهر به متونًا ورسومًا توضيحية بعد الطباعة. بعد ذلك، تُنْقل المواد المصورة في نسخة التجميع على ألواح طباعة الأوفست.

تجهيز لوح الطباعة. يتم إعداد أنواع كثيرة من ألواح طباعة الأوفست، ولكن الأنواع الأكثر استعمالاً تقع في ثلاث مجموعات: ١- ألواح المعالجة السطحية ٢- ألواح المعالجة العميقة ٣- ألواح المعادن المزدوجة.

ألواح المعالجة السطحية تُصنع عادة في شكل ألواح رقيقة من معدن الألومنيوم المغطى بطبقة من مادة حساسة للضوء. ويقوم فني التجهيز بطلاء المادة الحساسة على سطح اللوح، أو الاعتماد على ألواح سابقة التحسيس وتكون تامة التحسيس عند شرائها، وتُحفظ بعيدًا عن الضوء إلى حين استعمالها. أما الألواح التي يقوم فني الحفر بطلائها، فيجب استعمالها خلال فترة قصيرة، إذ إن طول التخزين يساعد على تصلب المادة الحساسة للضوء مما يجعلها غير صالحة للاستعمال.

وتُفْرَد نسخة التجميع السالبة على سطح اللوح داخل إطار يعمل بالتفريغ الهوائي، وتُسلَّط إضاءة قوية على سطح اللوح من خلال سوالب نسخة التجميع، فتتصلب المادة الحساسة للضوء، تحت الأجزاء الشفافة من النسخ السالبة. وتقوم الأجزاء المعتمة في النسخ السالبة بحجب الضوء عن المادة الحساسة فتحتفظ بطبيعتها الرخوة. ويتم بعد ذلك سكب محلول يعرف باسم **حبر التظهير** على سطح اللوح الذي تم تعريضه للضوء. ويُغسل اللوح بعد ذلك بالماء. فيزول ماتبقى من المادة الرخوة من المساحات غير الطابعة. وتبقى على السطح المساحات الصلبة الطاردة للماء والقابلة للتحبير.

ألواح المعالجة العمقية تجهَّز بطريقة شبيهة بألواح المعالجة السطحية. ولكن نسخة التجميع المعتمدة تكون من نُسخ موجبة وليست سالبة. وللحصول على نسخة موجبة، يُعاد تصوير النسخة السالبة أو تطبع على الورق الفيلمي الشفاف. وتفرد نسخة التجميع الموجبة على سطح اللوح المعالج بالمادة الحساسة للضوء. وبعد التعريض للإضاءة، تتصلب الأجزاء الفاتحة ـ غير الطابعة ـ وتُزال المادة الرخوة من الأجزاء الطابعة. ثم تُعالج هذه الأجزاء بالحموض التي تقوم بإذابة طبقة رقيقة من مستوى السطح هي حدود الشكل المراد طبعه. بعد ذلك، تتم معالجة هذا الجزء بمحلول **اللَّك** لتكون أكثر قابلية للتحبير.

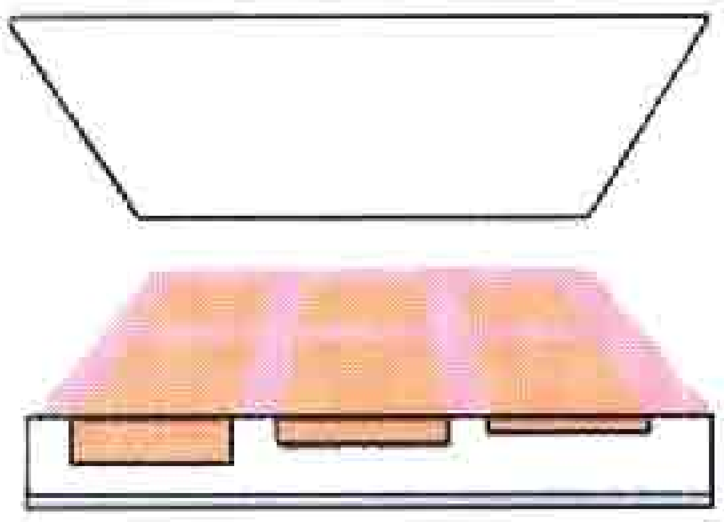
ألواح المعادن المزدوجة تُصنع من نوعين من المعادن، طبقة فوق طبقة. والنحاس أحد هذه المعادن وله قابلية طبيعية للتحبير. والمعدن الآخر هو معدن الكروم أو الألومنيوم، أو معدن آخر له قابلية جذب الماء. ويكوّن النحاس الطبقة السفلى أو العليا مع المعدن الآخر. وعند التجهيز للحفر، يمكن استعمال نسخ التجميع بنوعيها السالب والموجب. ومن هذه الألواح المزدوجة نوع يكثر استعماله، وهو مكون من طبقة من الكروم فوق طبقة من النحاس. وتفرد نسخة موجبة على سطح الكروم المعالج بمادة التحسيس الضوئي. ويُعرَّض للإضاءة فتتصلب المساحات غير الطابعة. وبعد إزالة ما تبقى من مادة التحسيس الرخوة، تبقى بعض مساحات معدن الكروم بدون حماية، فتقوم الحموض بإزالتها فتنكشف الطبقة النحاسية أسفلها. ويتم في الوقت نفسه إزالة القشرة الصلبة من الأجزاء المتبقية من طبقة الكروم ـ غير الطابعة ـ بقابليتها للترطيب بالماء.

الحفر الضوئي

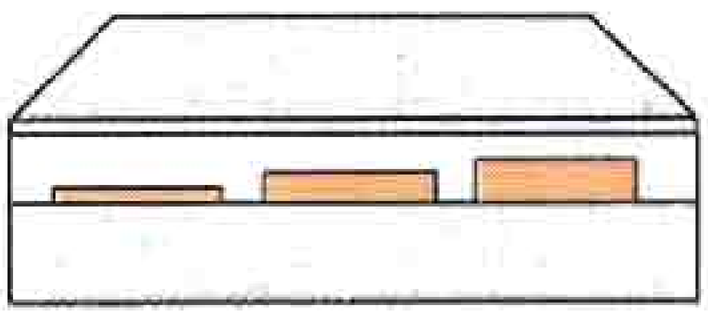
الحفر الضوئي طريقة للحفر، تجهَّز فيها الأشكال الطابعة تحت مستوى المساحات غير الطابعة في سطح اللوح. وتُستعمل هذه الطريقة لتجهيز الأسطح المطلية بطبقة نحاسية من الأسطوانات الضخمة الملحقة بآلة الطباعة، أو الألواح الرقيقة التي تثبَّت على أُسطوانات طابعة. وعند عملية الطبع تدور الأسطوانات داخل مستودع للحبر، فتمتلئ به الخلايا الغائرة في الأشكال المحفورة على السطح الطباعي. ويقوم نصل رفيع بمسح الحبر من الأجزاء غير الطابعة في السطح. ويتم ضغط الورق فوق الأسطوانات، فينتقل الحبر إلى الورق.

تجهيز النسخة السالبة. يجب تصوير كل المادة المعدَّة للطباعة بطريقة الحفر الضوئي. وطريقة التصوير الضوئي لاتختلف كثيرًا عن الطرق المتبعة في تصوير مواد الطباعة

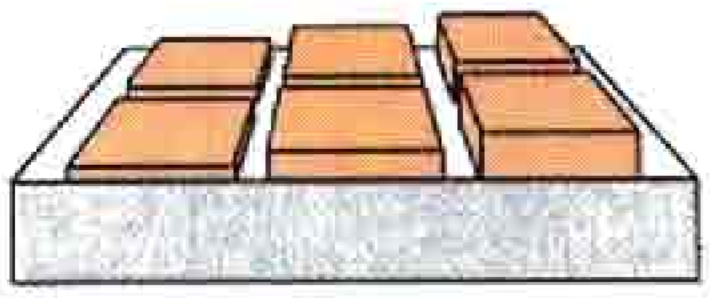
تجهيز اللوح أو الأسطوانة للحفر الضوئي الغائر (الحفر الضوئي)



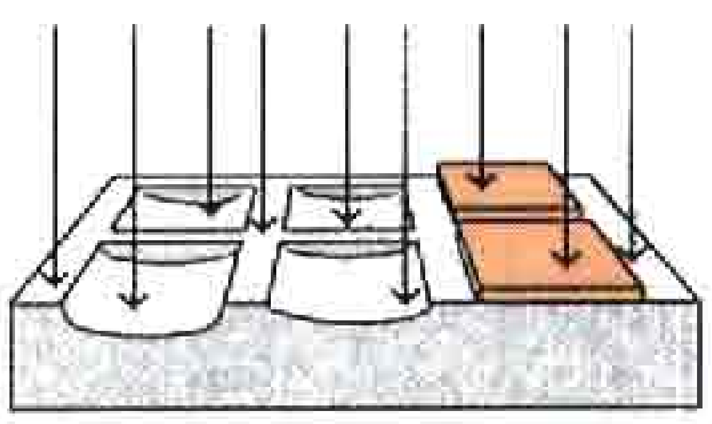
التعريض للإضاءة. يعرض الورق الكربوني المجهز بالتقسيم الشبكي إلى الإضاءة خلف نسخة فيلمية موجبة. تتصلب مربعات الجيلاتين الصغيرة على سطح الورق بمقدار الإضاءة النافذة إليها من الأجزاء الفاتحة والداكنة من الصورة الموجبة.



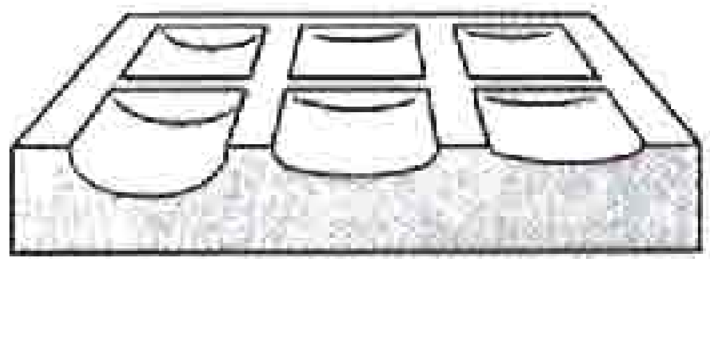
النقل. يبلل الورق الكربوني بالماء وينقل إلى سطح اللوح أو سطح الأسطوانة النحاسية بجانبه المعالج بالجيلاتين ملاصقًا للسطح النحاسي الذي سينفذ عليه الحفر.



التظهير. يغمر الورق الكربوني بالماء وينزع الغطاء الورقي تاركًا مربعات الجيلاتين، المتفاوتة السُّمْك، على السطح المعدني.

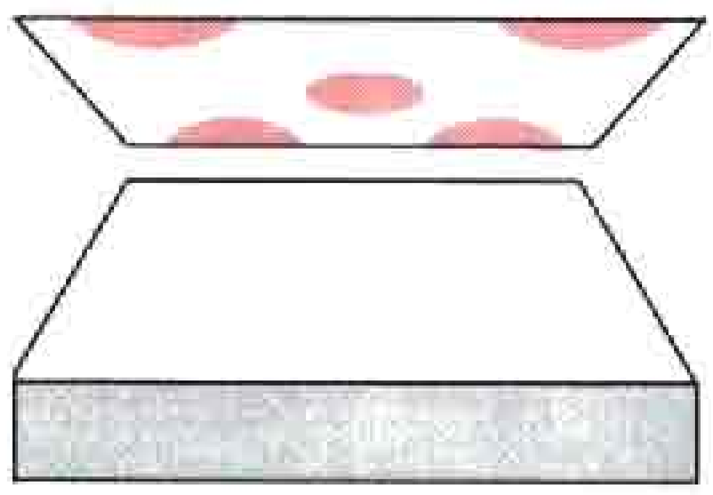


الحفر بالحموض. ينفذ الحمض سريعًا وعميقًا من خلال الطبقات الرقيقة بين مربعات الغشاء الجيلاتيني على سطح النحاس. ويكون نفاذه بطيئًا وأقل عمقًا من فجوات الأجزاء السميكة من الجيلاتين.

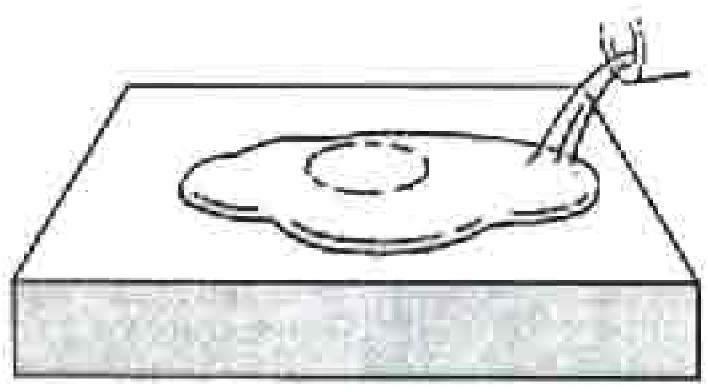


اللوح الجاهز به آلاف الخلايا، أعمقها في الأكثر احتفاظًا بالحبر وتطبع المساحات الداكنة الضحلة منها لطباعة المساحات الفاتحة.

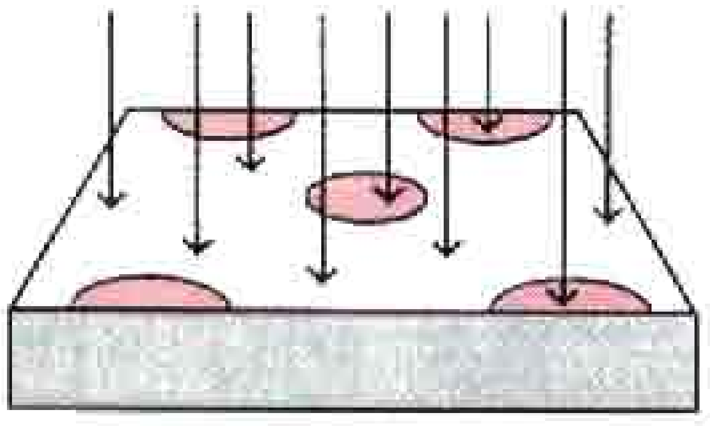
تجهيز «عمقي» بالأحماض للوح طباعة «أوفست»



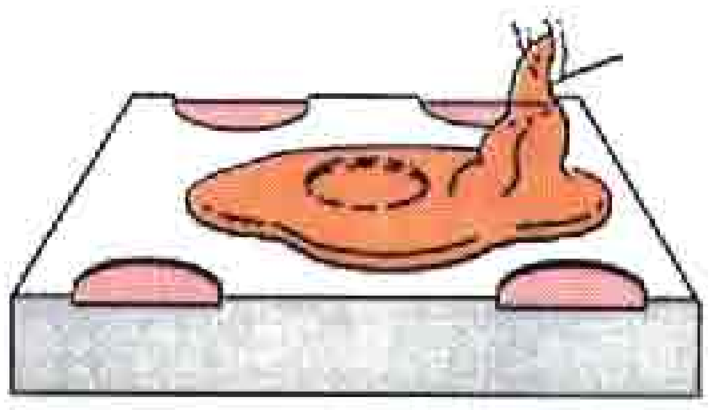
التعريض للإضاءة. يعرض اللوح المعدني والنسخ الموجبة للإضاءة الساطعة. يسبب الضوء تصلب الغشاء تحت الأجزاء الشفافة غير الطابعة من الصور الموجبة المحيطة بالشكل فوق سطح اللوح.



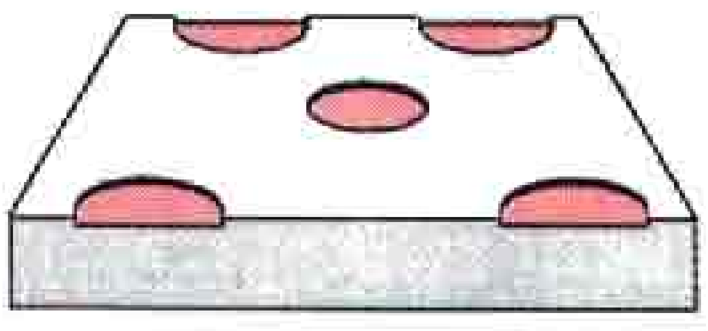
التظهير. تزال أجزاء الغشاء الرخوة بالماء من سطح اللوح - الأجزاء الحاملة للشكل - ويبقى الغشاء الصلب على الأجزاء.



الحفر بالحموض. يزيل الحمض طبقة رقيقة من سطح اللوح وفي المساحات الحاملة للشكل. وتحمي الطبقة الصلبة من الغشاء المساحات غير الطابعة من تأثير الحامض.



المعالجة باللك. يعالج اللوح المحفور بمادة اللك لتجعل الأشكال قابلة لجذب الحبر الدهني. وتحك طبقة الغشاء لإزالتها من الأجزاء غير الطابعة.



اللوح الجاهز وتبدو الأشكال على سطحه وهي غائرة غورًا طفيفًا ولها قابلية طرد الماء وجذب الحبر أثناء الطباعة. كما أن المساحات غير الطابعة تقبل الترطيب بالماء وتطرد الحبر.

البارزة ـ الحروفية ـ وطباعة الليثو، ولكنها تختلف في عدم استعمال المرشَّح الشبكي لتصوير المواد المدرَّجة التظليل، بل يتم تجهيز نسخ موجبة شفافة ـ من النسخ السالبة. ويتم تبويب هذه النسخ الموجبة من متون ورسوم توضيحية تمامًا كما ستظهر بعد الطباعة. وبدلاً من تعريضها للإضاءة فوق لوح محسس للضوء، يتم تعريضها للإضاءة فوق قطعة من الورق الكربوني. وهو نوع من الورق المعالج بمادة جيلاتينية حساسة للضوء، سبق تعريضه للإضاءة خلف مرشح شبكي يُعرف باسم **مرشح الحفر الضوئي**. أما ترتيب خطوط شبكية هذا المرشح، فتختلف عن خطوط الشبكية المستعملة في تصوير المواد المعدة للطباعة البارزة. فهي ليست سوداء متعامدة مكونة لمربعات شفافة، بل هي على العكس من ذلك، خطوط شفافة تتعامد فتكوّن مربعات معتمة. وبعد التعريض للإضاءة خلف مرشح الحفر الضوئي، تصبح قطعة الورق الكربوني حاملة للشكل الخفيّ للتقسيم الشبكي، وقد تصلبت خطوطه من تأثير الإضاءة.

بعد ذلك تُطبع الأشكال الموجبة على الورق الكربوني بعد إعداده. وعندما يسقط الضوء النافذ من أجزاء الصور الموجبة على المربعات الجيلاتينية تتصلب بدرجات متفاوتة. فالأجزاء الداكنة في الصور الموجبة تمنع الضوء من الوصول إلى مربعات الجيلاتين على اللوح، فتحافظ على رخاوتها. أما المساحات الفاتحة في النسخ الموجبة. فتمكن كميات من الضوء كبيرة من الوصول إلى الجيلاتين فتتصلب مربعات الجيلاتين تحت هذه المساحات.

حفر اللوح أو الأسطوانة بالحموض. يتم وضع الورق الكربوني على اللوح النحاسي، أو سطح الأسطوانة المطلي بالنحاس بجانبه المغطى بالجيلاتين، ملاصقًا للنحاس ويُغمر بالماء. وعندما تبتل طبقة الجيلاتين يُنزع الغلاف الورقي. وتكرر العملية إلى أن يزال كل أثر للجيلاتين المذاب. وتبقى آلاف المربعات الصغيرة متفاوتة السُمك من مادة الجيلاتين الصلبة على السطح المعدني. وتغطي أكثر الحبيبات المربعة سمكًا الأماكن الواقعة تحت المساحات الفاتحة من الصور الموجبة (بينما تكون أقل المربعات سمكًا تحت المساحات الداكنة).

وبعد ذلك، تبدأ عملية الحفر، فتأخذ الحموض في إحداث تآكل السطح النحاسي من خلال فجوات الطبقة الجيلاتينية المتفاوتة السُمك، مخلفة خلايا أو ثقوبًا صغيرة على السطح النحاسي. ويكون التأثير الحمضي أسرع بين فجوات الأجزاء الرقيقة، ويكون بطيئًا وضحلاً في الأجزاء السميكة. وفي أثناء الطباعة تتكوّن الأجزاء الداكنة من المساحات ذات الخلايا العميقة، الأكثر احتفاظًا بالحبر، بينما تبقى الخلايا الضحلة أقل احتفاظًا بالحبر، فينحصر تأثيرها في طباعة الظلال الفاتحة.

ويمكن التعرف على طباعة الحفر الضوئي من ظهور المعالجة النقطية في طباعة كل من الرسوم التوضيحية والمتون. أما الطباعة الحروفية البارزة، وطباعة الليثو، فالرسوم التوضيحية المظللة وحدها هي التي تنفرد بهذه المعالجة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

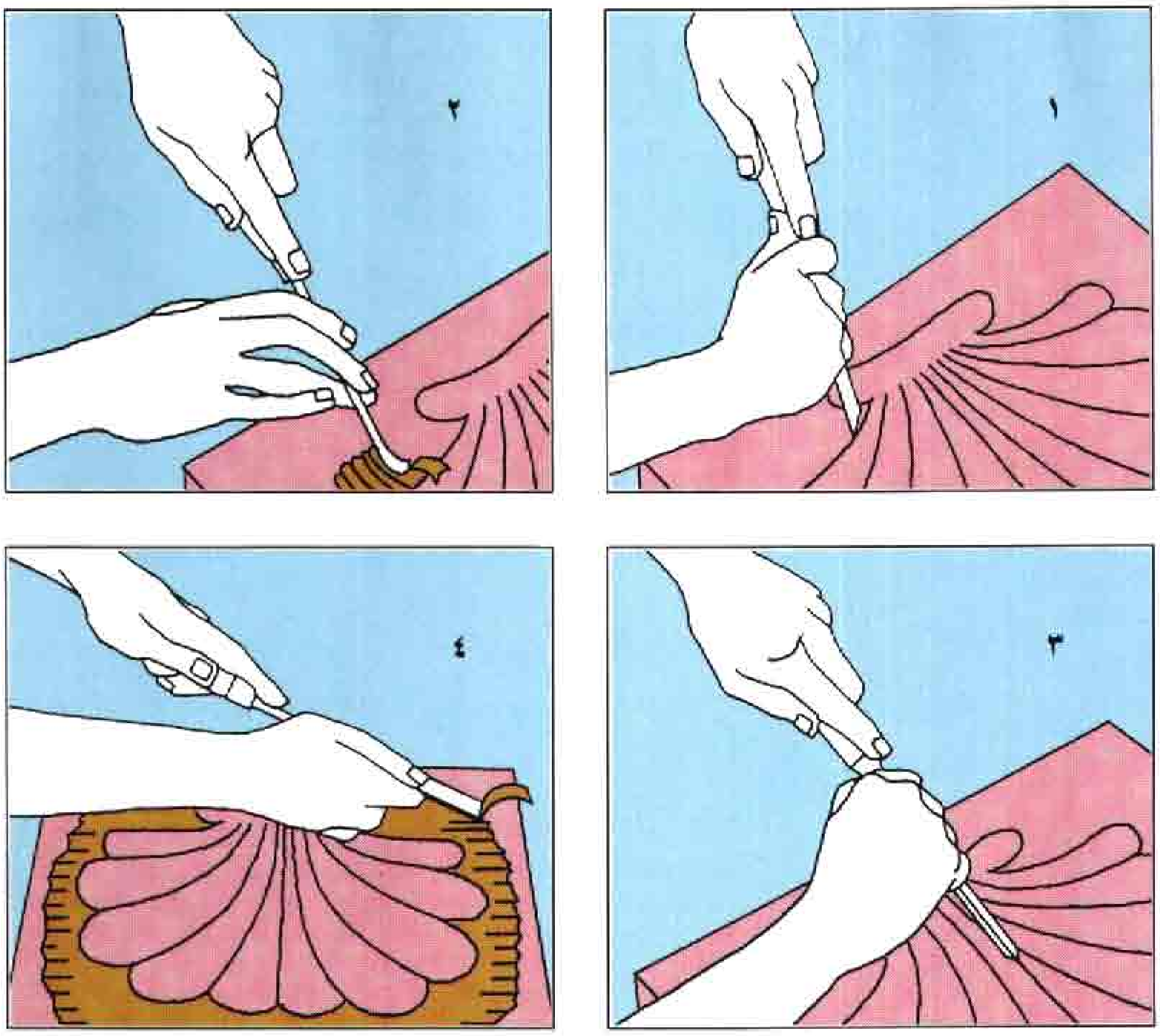
الأوفست	الحفر	الطباعة
التصوير الضوئي	حفر الكليشيه	الطباعة الحجرية

الحفْر على الخشب

الحفْر على الخشب عملية فنية يتم من خلالها صنع أشكال، أو تصميمات من الخشب، بقطعه أو نحته. ويعتبر **حفر الخشب** شكلاً من أشكال الفن، فضلاً عن أنه هواية. وفي بعض الأحيان، يكون الحفر عن طريق آلات مزوَّدة بقواطع مركبة على محاور دوران بالغة السرعة. تتناول هذه المقالة الحفر اليدويّ للخشب.

يتم تنفيذ معظم عمليات حفر الخشب بأزاميل مختلفة الحجم والأشكال، وللأزاميل حوافّ مسطحة قاطعة، وهناك آلاتٌ أخرى تُسمَّى **المظافير** (جمع مظْفار) لها حوافّ قاطعة تختلف في الشكل؛ فمنها المسطح ومنها العميق على شكل حرف يو U الإنجليزي. وتتميز **أدوات الحفر بحوافها المدبَّبة** التي على شكل حرف V الإنجليزي.

الحفْر على الخَشَب حرفة تتمُّ عن مهارة. ويُرى الحِرَفي في الصورة وهو يحفر أشكالاً للبيع في شيانج ماي بتايلاند.



أدوات حفر الخشب تشتمل على الإزميل بأنواعه وأدوات أخرى للقطع. ويستخدم نحات الخشب إزميلاً منحرفًا ذا حافة قاطعة مائلة لقطع مخطط التصميم المطلوب لجعل السطح أملس (صورة ١) كما يستخدم إزميلاً مقعرًا ذا حافة قاطعة على شكل الحرف الإنجليزي u لقطع الخشب القريب من الحافة (صورة ٢) ويقوم بتعميق الخطوط على التصميم بآلة قاطعة ذات نصل على شكل الحرف الإنجليزي V(صورة ٣). أما الجهة الخلفية فيمكن قطعها باستخدام إزميل مستقيم (صورة ٤).

ويمكن لممارسي **حرفة حفر الخشب** استخدام العديد من الطرق. فعند **حفر رقاقات الخشب**، يقوم النحاتون بحفر النماذج والتصميمات على سطح خشبي بإزالة الشرائح الخشبية الصغيرة، باستخدام **إزميل** أو سكين أو كليهما. أما في **الحفر على رسم مُسْبَق أو خطوط موضوعة**، فإن الحفارين يقومون بحفر الخطوط في الخشب باستخدام مظفار أو إزميل مقعَّر على شكل حرف U الإنجليزي أو آلة الحفر التي تأخذ شكل الحرف الإنجليزي V. وفي النحت البارز، يقوم الحفارون بإزالة خشب الخلفية، والإبقاء على التصميمات لتبرز من السطح، فتبدو ثلاثية الأبعاد، ويُقْصد بها صنع شكل في الوضع يمكن رؤيته من أي جانب، مثل التماثيل أو الأبنية.

وقد اكتسب عددٌ من حفاري الخشب شهرتهم على أنهم فنانون. ومن أبرز هؤلاء جرينلينج جيبونز الذي قام بإنجازاته في إنجلترا في نهاية القرن السابع عشر وأوائل القرن الثامن عشر الميلاديين. وقد نجح جيبونز في حفر الكثير من حواجز السلالم الداخلية للكنائس والمكتبات. وكان ولهلم شيميل من حفاري الخشب المشهورين في القرن التاسع عشر الميلادي وكان فنانًا شعبيًا متجولاً، اكتسب شهرته من قيامه بالحفر المبسَّط لأشكال النسور.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأثاث	النحت البارز
الحرف اليدوية	النحت، فن
السكين	الهنود الأمريكيون

الحفر الفوتوغرافي. انظر: **جمع الطوابع** (الطباعة)؛ **الحفر الضوئي والطباعة الضوئية**؛ **الطباعة** (طباعة السطح الغائر).

حَفْر الكليشيه إحداث تصميم أو صورة على لوحة معدنية باستخدام حمْض. ولعمل الكليشيه أهمية في الفنون الجميلة وفي الطباعة التجارية. وهذه المقالة تناقش عمل الكليشيه بوصفه فنًا من الفنون الجميلة. ولمزيد من المعلومات عن عمل الكليشيه في الطباعة التجارية، انظر: **الحفر الضوئي والطباعة الضوئية**.

كيف يَعْمَل حفر الكلشيه. معظم اللوحات المستخدمة في عمل الكليشيهات تُصنع من النحاس أو الحديد أو الزنك. يبدأ الفنان بصقل اللوحة لإزالة أي خدوش. ثم يُغطي اللوحة بأرضية أي بطبقة مقاومة للحمض مكونة من شمع النحل والراتينج. وبعد أن تجف الأُرضية، فإن الفنان يرسم تصميمًا أو صورة في الأرضية بأداة معدنية حادة، ثم يُغطي حواف اللوحة وظهرها بورنيش قوي مقاوم للحمض، ويضع اللوحة في حمام حمضي، ويستعمل

حفر الكليشيه. يرسم الفنان صورة بأن يحفر خلال طبقة تقاوم الحمض على لوحة معدنية (يمين)، ثم يضع اللوحة في حوض مملوء بحامض (وسط)، حيث يأكل الحمض المعدن المعرض ويترك تثليمات ويُدخل الفنان حبراً في التثليمات ويدخل اللوحة وقطعة ورق خلال مكبس. وينتقل الحبر على الورق (يسار) محدثًا الصورة.

حمض الهيدروليك للوحات النحاس، وحمض النيتريك للوحات الحديد والزنك.

يأكل الحمض المعدن الذي لم تتم تغطيته بورنيش المقاومة موجدًا تثليمات في اللوحة. ويُظهر عمق التثليمة خطًا في الصورة التامة. ولعمل خطوط ونقط ذات أعماق وأحجام مختلفة، فإن الفنان يغطس اللوحة في عدة حمامات حمضية وبعد كل الحمامات الحمضية التالية المتعاقبة، فإن الفنان يستعمل إما أرضية أو ورنيشًا ليغطي مساحات اللوحة التي بلغت العمق المطلوب.

وبعد أن تتم عملية الكليشيه، فإن الفنان يزيل الأرضية والورنيش. وتُدفَّأ اللوحة، وتغُطَّى بطبقة من الحبر الزيتي ويمسح الفنان اللوحة بوسادة من قماش البقرم الخشن، إلى أن يدفع الراسب من الحبر في تثليمات الكليشيه. وتزيل عملية المسح هذه الحبر من المناطق التي لم تتأثر بعمل الكليشيه من السطح، ثم يضع الفنان عندئذ اللوحة المحبَّرة على مكبس، ويضع ورقة من الورق المرطَّب على اللوحة

ويغطي الورق واللوحة باللباد وتضغط الأُسطوانات الثقيلة للمكبس بقوة على اللباد، دافعة الورق إلى الأخاديد الممتلئة بالحبر، وهذا يتسبب في أن ينتقل الحبر إلى الورق محدثًا الصورة التامة.

ويستطيع الفنانون أن يُحدثوا تأثيرات خاصة بطرق مختلفة، ويحدث ذلك بالطرق التي يضعون بها الحبر أو يمسحونه، كما يمكن أن يحدث باختيار الورق الذي يستعملونه. ويمكن الحصول على درجات مختلفة من اللون بتخشين سطح اللوحة، حتى تحتجز كميات مختلفة من الحبر. ولتوحيد درجات اللون مع الخط المحفور، فإن الفنانين يستعملون طريقة تسمى **الحفر المائي**.

انظر أيضًا: **رمبرانت؛ الزجاج**.

الحَفْر المائي طريقة للحفر على ألواح النحاس، حيث تتم معالجة المساحة الفارغة ـ الوتيرة اللونية الموحّدة للسطح ـ دفعة واحدة، مع الاستعانة بعنصر الخطوط كالعادة. وينتج عن طريقة الحفر مساحات جذابة من ملامس مرقّطة، مُدَرَّجة الظلال.

يقوم الفنان بنشر غشاء من مسحوق الصمغ الناعم على سطح اللوح المعدني. وعند تعريض اللوح للحرارة تلتصق ذرات المسحوق الدقيقة دون أن ينصهر بعضها مع بعض، فينشأ من ذلك غشاء موحّد على مساحة اللوح المعدنية، وهو يتكون من الذرات الصمغية الملتصقة بالمعدن وما بينها من فجوات. وعند تعريض اللوح المعدني للحموض الكيميائية، ينفذ السائل الكيميائي إلى سطح المعدن من هذه المسام الدقيقة، ومن ثم يتمكن من إزالة المساحات الدقيقة حول الأجزاء التي تحميها الذرات الصمغية العازلة. ويتحكم في الدرجات البينية للظلال المدى الزمني الذي تتعرض خلاله المساحات المسامية في اللوح المعدني لمفعول الحموض.

ونادراً ما يتقيد الفنانون بهذه الطريقة في العمل الواحد، لأنهم كثيراً ما يضيفون إليها مساحات من

حفْر للفنان جيمس ويسلر، يعكس منظرًا عامًا على ضفة نهر التايمز في لندن. يبرز الرسم التفصيلي للمباني التي تنتصب في خلفية الصورة التباين بينها والمساحات الخالية التي تتجلى على صفحة النهر الذي ينساب في هدوء.

الخطوط المُنَفَّذة بالحموض أو حفر الأزاميل، إضافة إلى معالجات متنوّعة عن طريق استعمال المواد العازلة للحموض عن أسطح الألواح المعدنية.

الحَفْز عملية تتمّ بوساطتها زيادة سرعة التّفاعل الكيميائيّ لمادة من المواد، ولكن دون أن تنفد بالتفاعل. وأيّ مادة من شأنها أن تزيد من سرعة التّفاعل بهذه الطّريقة تُسمَّى **الحفاز**. يُسْتَخْدَم الحفّاز في الصّناعة لزيادة سرعة العديد من التفاعلات الكيميائيّة، وبدونها ستكون العملية أبطأ كثيرًا. وتعمل الإنزيمات كذلك بمثابة حفازات في العديد من التفاعلات الكيميائية المعقدة التي تحدث في جميع النّباتات والحيوانات.

وفي معظم الحالات، تكون هناك عدة سياقات محتملة لخطوات عديدة لكي يتمّ التّفاعل. ويشترك الحفاز في كل خطوات سياق معيّن. ويتيح الحفّاز بذلك طريقًا كيميائيًا يمكن أن يتم عبره التّفاعل بأكمله وبسرعة أكبر مما لو كان التّفاعل بدونه.

وأحد الأمثلة النموذجيّة للحفاز تأثير أكسيد النيتريك (NO) على تحلل الأوزون (O_3) في الطّبقات العليا للغلاف الجويّ الأرضي، حيث تتّحد إحدى ذرات الأكسجين (O) ببطء شديد مع جزيئين من الأوزون وينتجان جزيء أكسجين (O_2). ولكن في وجود أكسيد النيتريك كحفّاز، فإن تفاعلاً سريعًا من خطوتين يحدث بالمقابل. وفي الخطوة الأولى يتّحد جزيء أكسيد النيتريك مع ذرة أكسجين منتجًا ثاني أكسيد النيتروجين NO_2، ثمّ يتفاعل ثاني أكسيد النيتروجين مع الأوزون وينتج جزيئين من الأكسجين وجزيئًا واحدة من أكسيد النيتريك. وفي الخطوة الثانية من التفاعل ينتج مزيداً من أكسيد النيتريك بقدرما تستهلكه الخطوة الأولى.

وهناك نوعان من الحفّازات: **متجانس ومتغاير**. وفي حالة الحفّاز المتجانس يكون الحفّاز والمادة المتفاعلة في الحالة الطبيعية. فتحلّل الأوزون الحفازي، على سبيل المثال، متجانس، لأن أكسيد النيتريك والأكسجين والأوزون هي جميعًا غازات. ومن ناحية ثانية، فإنّ الحفّاز المُتغيّر ينطوي على حالتين طبيعيتين، كأن يؤثّر حفّاز في حالة صلبة على متفاعل غازي.

ويستخدَم الحفّاز المتجانس بصفة عامة في الصّناعة، لأنّه يمكن فصله بسهوله من ناتج التّفاعل، ثم إعادة استخدامه. يُستخدم مثل هذا الحفّاز بصورة واسعة في تكرير (تحويل النفط). وفي إنتاج الأمونيا، يقوم الحديد بحفز تفاعل النيتروجين في الهيدروجين. وفي إنتاج حامض النيتريك يقوم البلاتين بتسريع أكسدة الأمونيا.

أبو حفص البرمكي. انظر: **البرمكي، أبو حفص**.

حَفْص بن سُلَيْمان (٩٠ - ١٨٠هـ، ٧٠٩ - ٧٩٦م). حفص بن سليمان بن المغيرة أبو عمر الأسدي الكوفي أحد رواة الإمام عاصم، أخذ القراءة عنه عرضًا وتلقينًا، إذ كان ربيبه (ابن زوجته). قال أبو هاشم الرفاعي: كان حفص بن سُلَيْمان أعلم الناس بقراءة عاصم. وقال يحيى بن معين: الرواية الصحيحة التي رويت عن قراءة عاصم هي: رواية أبي عمر حفص بن سليمان. كان الأولون يعدونه في الحفظ فوق أبي بكر بن عياش ويصفونه بضبط الحروف.

انظر أيضًا: **عاصم القارئ؛ وَرْش**.

أبو حفص الميانجي. انظر: **الميانجي، أبو حفص**.

حَفْصَة بنت سيرين (؟ - ١٠١هـ، ؟ - ٧٢٠؟م). أمّ الهُذَيْل، الفقيهة، الأنصارية، البصْريَّة روتْ عن أخيها يحيى، وأنس بن مالك، وأمّ عطية الأنصارية، وأبي العالية، وغيرهم. وروى عنها: أخوها محمد، وقتادة، وأيوب، وابن عون وغيرهم. قال ابن معين عنها : ثقة حجة. وقال العجلي: بصْريَّة تابعيَّة. وقال إياس بن معاوية: ما أدركتُ أحداً أُفضِّلُه عليها. مكثت ٣٠ سنة لا تخرج من مصلاّها إلاّ لغائلة أو قضاء حاجة.

حفصة بنت عمر، أم المؤمنين. (١٨ ق هـ - ٤٥ هـ، ٦٠٤ - ٦٦٥م). حفصة بنت عمر بن الخطاب رضي اللهعنه. صحابية جليلة من أزواج النبي ﷺ. تزوجها بعد زينب بنت خزيمة. وكانت حفصة رضي الله عنها زوجة لخنيس بن حزامة قبل زواجها من رسول الله ﷺ. لما مات عنها هذا الزوج فكر عمر في تزويجها لعثمان بن عفان رضي الله عنه (كان قد فقد آنذاك زوجته رقية بنت رسول الله ﷺ) فعرضها عليه فسكت، ثم عرضها على أبي بكر فسكت، فذهب عمر يشكو ذلك لرسول الله ﷺ فقال له ﷺ: يتزوج حفصة من هو خير لها من عثمان وأبي بكر، ويتزوج عثمان من هي خير له من حفصة، فتزوج النبي حفصة، وتزوج عثمان ابنة الرسول أم كلثوم، وكان زواج الرسول منها سنة ثلاث من الهجرة، وكان عمرها يومئذ عشرين سنة.

تذكر المصادر أن حفصة روت عن رسول الله ﷺ ستين حديثًا، اتفق البخاري ومسلم على ثلاثة وانفرد مسلم بستة، وروى عنها كثير من صحابة رسول الله ﷺ والتابعين. كما كانت حفصة أديبة بليغة ذات منطق وبيان وفصاحة وشعْر. كما كانت قوية الصلة بأم المؤمنين عائشة

وكانت تودع عندها سرّها كأن أمرهما واحد، وهي التي يرجع إليها الضمير هي وعائشة في قوله تعالى: ﴿إن تتوبا إلى الله فقد صغت قلوبكما وإن تظاهرا عليه فإن الله هو مولاه وجبريل وصالح المؤمنين والملائكة بعد ذلك ظهير * عسى ربُّه إن طلقكن أن يبدله أزواجًا خيرًا منكن مسلمات مؤمنات قانتات تائبات عابدات سائحات ثيبات وأبكارًا﴾ التحريم: ٤ ، ٥.

لقد كان زواج الرسول من حفصة ابنة عمر توثيقًا للعلاقة بين الرسول ﷺ وأبيها وتوطيدًا ودعمًا لها، وهو من هو! هو أمير المؤمنين عمر ساعد رسول الله وحليفه وناصره ومؤيد الإسلام ودعوة مستجابة للرسول. لذا، تحكي بعض كتب السيرة أن الرسول طلق حفصة طلقة فاغتم عمر غمًا شديدًا وثقلت عليه الهموم فأوحى الله إلى رسوله أن أرجع حفصة تكريمًا لعمر ورحمةً به.

عاشت حفصة حتى زمن معاوية بن أبي سفيان ودفنت بالمدينة.

انظر أيضًا: **زوجات النبي ﷺ.**

الحَفْصيِّين، دولة (٦٠٣هـ،١٢٠٦م). حكمت دولة الحفصيين تونس خلال الفترة من (٦٢٧هـ ، ١٢٢٩م) إلى (٩٨٢هـ ، ١٥٧٤م). وهم سلالة من البربر المغاربة من قبيلة هنتانة من مصمودة ويرجع نسبهم إلى أبي حفص يحيى بن عمر، أحد أعوان محمد بن تومرت الذين صدَّقوا مهديّته وأعانوه على قيام دولة الموحدين.

عمل أبو حفص بإخلاص تحت راية الشيخ عبدالمؤمن ابن علي خليفة ابن تومرت لتثبيت الحكم في المغرب الأقصى ورد غارات الإفرنج على سواحل إفريقيا. مهد هذا الإخلاص لولده أبي محمد عبدالواحد ليشارك في الحكم، حيث ولاه الموحدون على تونس. واستطاع حفيده يحيى ابن عبدالواحد أن يضرب بجذوره في تونس ويصبح القوة الحقيقية في الشمال الإفريقي، حيث بدأت الدولة الموحِّدية تشيخ. فقطع التبعية للموحدين، وتمكن من القضاء على المعارضين والمتمردين من البربر والهوارة، وأحكم قبضته على تونس والجزائر وتلمسان، ودخلت سجلماسة وسبتة وطنجة في طاعته مختارة عندما رأت قوته، وأجبر دولة بني مرين على أن تخطب له من على منابرها.

وتعدى نفوذه المغرب إلى الأندلس. فقد خطب له ابن مردنيس، ورحل إليه المثقفون الأندلسيون، وخطب وده الملك فريدريك الثاني لمدة عشر سنين.

اهتمت هذه الدولة بالفكر، إذ يُذْكر لها أنها ألقت إلى عقول الناس بستة وثلاثين ألف مجلد، وأحس الناس بها حتى في العالم الآسيوي. وذلك بدليل أنه في عهد محمد المستنصر بالله بن يحيى بن عبدالواحد، اجتمع أهل مكة وقرروا رفع بيعتهم إليه.

وزادته هذه البيعة قوة في الوقوف أمام غزوة لويس التاسع بعد عودته مهزومًا من مصر، ورفض الصلح معه حين اشترط عليه ترك الإسلام والدخول في النصرانية! وأخيرًا قبل الفرنسيون ترك بلاده مقابل ٢١٠٠٠٠ قطعة من الذهب حين سلط الله عليهم الطاعون، الذي كان من ضحاياه لويس التاسع نفسه.

نهاية دولة الحفصيين. ترجع أسباب نهاية هذه الدولة للأسباب الرئيسية الآتية: ١- تكالب عليها الأعداء: النورمنديون من جهة، وبنو عبدالواد من جهة ثانية وبنو مرين من جهة ثالثة والأتراك العثمانيون من جهة رابعة. ٢- انقسمت الدولة قسمين، وتنافس رجالها على كرسي الحكم، ٣- واجهت قوة خير الدين باشا بربروس حليف الأتراك العثمانيين، الذي استولى على مقاليد الحكم من الحفصيين، مما اضطرهم إلى الاحتماء بالملك شارلمان في أسبانيا، فأعادوهم إلى الحكم، وقد جعلهم ذلك في موقف ضعيف جدًا أمام مواطنيهم من جهة، والأسبان الذين تولوا إنقاذهم من جهة أخرى. ٤- تقدم والي الجزائر إلى البلاد وأخذ البيعة للسلطان سليم الثاني العثماني، مما اضطر معه الحاكم الحفصي للاستنجاد بأسبانيا، فطردوا لهم العثمانيين، ولكنهم (الأسبان) عبثوا بالبلاد، واستهانوا بالدين. ٥- وأخيرًا نجح العثمانيون في ضم تونس إلى ممتلكاتهم بعد أن كانت تلفظ أنفاسها الأخيرة.

انظر أيضًا: **تونس، تاريخ.**

حفْظُ الأغذية أيّة عملية تُتَّخذ لإبطاء الفساد الطبيعي للأغذية، وتوجد عدة طرق لذلك، تتراوح ما بين التبريد البسيط للأغذية وحفظ الأغذية بالإشعاع. وبعض طرق حفظ الأغذية طرق قديمة جدًا تعود لعصر ماقبل التاريخ، إلا أنه قد تمَّ تطوير طرق جديدة لحفظ الأغذية نتيجة للتقدم العلمي الحديث.

وقد ساعد حفظ الأغذية في جعل الحياة الحديثة ممكنة. وبدون حفظ الأغذية، فإنه كان يلزم لمعظم الأفراد القيام بزراعة الغذاء الخاص بهم. ولا يمكن نقل الغذاء من الريف إلى المدن بدون أن يتعرض للفساد أو التلف بفعل الآفات. نتيجة لذلك، فإنه لم يكُن من الممكن إنشاء مدن جديدة، كما أن المجاعات ستكون في الغالب أكثر شيوعًا وانتشارًا، لأنه بدون حفظ الغذاء يتعذر حفظ الكمّيات الفائضة من الغذاء للاستخدام في الحالات الطارئة.

كيف يَفْسدُ الغذاء

تفسد جميع أنواع الأغذية عاجلاً أو آجلاً إذا لم يتم حفظها. وبعض المواد الغذائية ـ مثل الحبوب والبندق والجوز ـ يمكن حفظها لعدة أشهر بدون أيّة معالجات خاصة تقريبًا. بينما لا تبقى بعض الأغذية الأخرى مثل الحليب أو اللحم في حالة طازجة بدون تلف إلا لمدة يوم أو يومين.

ويحدُث فساد الأغذية أساسًا من مصدرين رئيسيّين هما **الآفات والكائنات الحيّة الدقيقة أو الأحياء المجهرية**. وتشمل الآفات الحشرات والقوارض التي تُدمِّر العديد من المحاصيل تدميرًا كاملاً أو تُحْدث بها إتلافًا كبيرًا عندما تتغذى الآفات بها. وتقوم الآفات كذلك بنقل أمراض خطيرة إلى الغذاء. ويمكن التحكُّم في الآفات عن طريق استخدام مُبيدات الآفات أو بتخزين الأغذية في أوعية خاصة مثل الصوامع الحديدية المُحْكَمة القَفْل التي تَمنع القوارض من الوصول إليها.

وتشمل الكائنات الحية الدقيقة البكتيريا والفُطْر والخميرة. وتَفْسُد الأغذية حينما يتضاعف عدد هذه الكائنات الحية الدقيقة بحيث تُسَبِّب تغيرًا في طعمها أو نكهتها. ويتضاعف عدد البكتيريا بسرعة كبيرة وتنتج حموضًا وغازات وبعض الموادّ الكيميائية الأخرى. وبعض هذه المواد سام للإنسان مثل العفن. وهو فطريات تنمو وتتكاثر على سطح الأطعمة الرطبة في درجة حرارة تساوي ٣٢°م تقريبًا. ومع ذلك يستمر نمو الفُطريات في درجات حرارة منخفضة عن ذلك، لأن بذور الفُطريات تكون قوية ويصعب التخلص منها. ومن السهل رؤية النمو الفُطري على سطح المواد الغذائية، مما يجعل منظرها غير شهيّ وغير مقبول. أما الخمائر فتُنتِجُ الكحول وبعض المواد العضوية الأخرى المُسماة **إسترات**. وهذه الكحول والإسترات التي تُنتَج في بعض الأغذية بفعل الخمائر تعطي رائحة غير مقبولة.

وقد يحدثُ فسادٌ في المواد الغذائية قبل التمكن من اكتشاف تغيُّر في طعمها أو رائحتها. فعلى سبيل المثال لا يمكن ملاحظة البكتيريا المعروفة باسم **كلوستريديم بويتولينم** على المادة الغذائية ومع ذلك تسبِّب هذه البكتيريا حالات تَسَمُّم غذائي شديدة الخُطورة تسمى **التسمم الغذائي** (البتيولية). وهذا التسمم عادةً ما يكون سببًا للوفاة. انظر: **التسمم الغذائي**.

كيف يُمكن حفظ الغذاء

تشمل أهم طرق حفظ الأغذية الوسائل التالية: ١- المعالجة ٢- التعليب ٣- التخزين على درجات حرارة منخفضة أو التبريد ٤- التجميد ٥- التجفيف ٦- التجفيف بالتجميد ٧- إضافة الموادّ الحافظة ٨- التعبئة بالتعقيم ٩- الإشعاع. بالإضافة إلى ذلك فإن بعض طرق الحفظ الأخرى، مثل **التعقيم** (البسترة) **والتخمير والتبخير والتخزين** في ظروف بيئية محكومة تساعد على حفظ بعض الأغذية.

المعالجة. تشمل المعالجة إضافة بعض المكوِّنات مثل المِلْح والسكر ونترات الصوديوم ونتريت الصوديوم إلى المواد الغذائية. وتعتبر هذه الطريقة من أقدم طرق حفظ الأغذية. وتُستخدم المعالجة حاليًا لحفظ لحم البقر المعالج وبعض أنواع اللحوم الأخرى. كما تُستخدم الطريقة نفسها أحيانًا لحفظ السمك والبطاطس والخيار وبعض أنواع البندق والجوز.

ولكل من مكونات المعالجة دوره الخاص في التأثير على الأطعمة. فيقوم الملح بإبطاء نمو الكائنات الحية الدقيقة والتخلص من بعض الماء الموجود في الغذاء. بينما يقوم السكر بالتطرية ومعادلة التصلُّب الذي يُسببه الملح. وتساعد أملاح نترات ونتريت الصوديوم في المحافظة على اللّون الأحمر في اللحم. أما التوابل فيتم إضافتها أساسًا لإعطاء الطعم.

وتتمُّ إضافة مكونات المعالجة إلى الأغذية بعدة طرق؛ ففي بعض الحالات يتم فَرْك هذه المكونات على سطح الأغذية وأحيانًا يتم غمرها في محلول هذه المكونات، أو يتم حقن محلول هذه المكونات مباشرة داخل المادة الغذائية أو يتم مزج هذه المكونات بالمادة الغذائية.

وتتم معالجة بعض أنواع اللحوم والأسماك عن طريق التدخين. ويحتوي الدُّخان الناتج عن حرق الأخشاب على

حفظ الأغذية يساعد على منع فسادها ـ ويُستخدم التعليب والتجميد وعديد من الطرق الأخرى لحفظ أنواع متعددة من الأغذية.

بعض المواد الكيميائية التي تقلل من سرعة نمو الكائنات الحية الدقيقة. ويتم تعليق الأغذية المطلوب تدخينها في **مبنى التدخين**. وتوفير الدخان اللازم يتم عن طريق الحرق البطيء لبعض أنواع الأخشاب الخاصة.

وقد أثبتت الدراسات أن بعض المواد المُستخدَمة في عملية المعالجة قد تكون ضارة بالصحة. فعلى سبيل المثال يسبب الكثير من الملح في الغذاء ارتفاعًا في ضغط الدم، كما أنه في حالات خاصة قد يتفاعل ملح نتريت الصوديوم المُستَخدَم في المعالجة مع بعض المواد الكيميائية الأخرى ويُكوِّن مادة **نتروزامين** التي يُمكن أن تُسبِّب مرض السرطان.

التَّعليب. يعد التعليب أكثر طرق حفظ الأغذية شيوعًا وانتشارًا في البلاد الصناعية. في هذه الطريقة، يتم وضع الأغذية في أوعية محكمة القفل تسمى **عُلبة** ـ سواء كانت علبة من صفيح أو زجاج ـ ثم يتم تسخين العلبة لقتل وتدمير الكائنات الحية الدقيقة التي قد تُسَبِّب فسادًا للأغذية.

وتنتج مصانع تعليب الأغذية العديد من الأغذية المُعَلَّبة مثل الفواكه والخضراوات. ويتم تنظيف الغذاء وغسله جيدًا قبل وضعه في العُلَب. وبالنسبة للعديد من الأغذية ـ مثل الفواكه والخضراوات ـ فإنه يتم تقطيعها إلى أجزاء أو شرائح، أو يتم تقشيرها قبل التعليب.

وبعد الانتهاء من تجهيز الأغذية الخام فإن عملية التعليب نفسها تشتمل على خمس عمليات أساسية هي: ١- التعبئة ٢- التسخين الابتدائي ٣- قفل العلب ٤- المعالجة الحرارية ٥- التبريد.

التعبئة. تقوم الآلات حاليًا بتعبئة العلب بسرعة قد تصل إلى ١٢٠٠ عبوة في الدقيقة، إلا أنه في بعض الأحيان تتم التعبئة يدويًا. وتتمُّ تعبئة المادة الخام في عُلب من المعدن أو الزجاج. ولا يتم ملء العلب بالكامل وإنما يُترَك جزءٌ فارغ داخل العلبة يسمى **الفراغ الرأسي** ويلزم التحكم في حجمه بدقة ـ فإذا كان الفراغ الرأسي صغيرًا فإن العلب تنتفخ أثناء المعاملة الحرارية. أما إذا كان الفراغ الرأسي كبيرًا فإن هذا يؤدي إلى نقص وزن الغذاء في العبوة كما يقلل من فترة الحفظ.

التسخين الابتدائي. يشمل إزالة الهواء الموجود في الفراغ الرأسي لتكوين فراغ جُزئي في العبوة. ويقوم التسخين الابتدائي بتقليل نمو البكتيريا في العلبة حيث إنّ معظم أنواع البكتيريا لا تنمو في عدم وجود أكسجين. وكذلك فإن التسخين الابتدائي يمنع انتفاخ العلب أثناء التسخين.

قَفْل العلب. تقوم آلات خاصة بقفل عدة مئات من علب الصفيح في الدقيقة الواحدة، أما الآنية الزجاجية فيتم قفلها بسرعة أقل من ذلك. والعبوة بعد قفلها تكون مُحكمة القَفل ومعزولة عن الوسط الخارجي ولا تسمح بتسرُّب الغازات.

المعالجة الحرارية. في هذه المرحلة، يتم تسخين العبوات إلى درجة حرارة محددة ومحكومة بمدة زمنية محددة. ودرجة الحرارة المستخدمة ومدة التسخين تختلفان كثيرًا حسب المادة الغذائية المراد حفظها بالتعليب، وكذلك حسب حجم العبوة. وفي هذه العملية، يتم قتلُ وإبادة الكائنات الحية الدقيقة التي قد تُسبِّب فسادًا للأغذية. ويتم تسخين العبوات في وحدات تسخين خاصة تسمى **معقِّمات**.

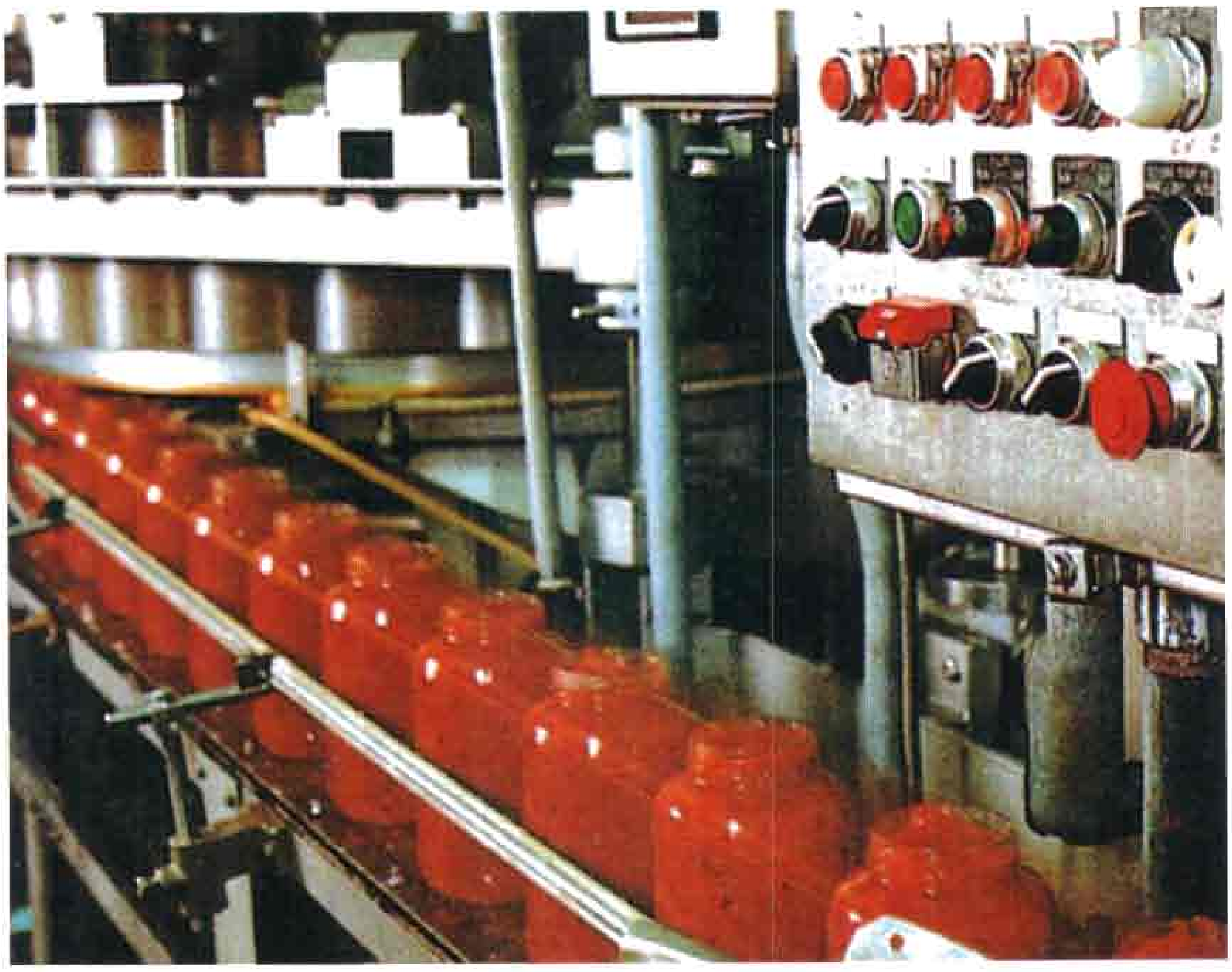
التبريد. هذه العملية تتبع عملية المعالجة الحرارية مباشرة. وذلك لمنع النضج الزائد للمادة الغذائية المعلبة. ويتم تبريد العبوات بنقلها من المعقِّم إلى ماء بارد. أو يتم رشّ العبوات بتيار من الماء البارد أو يتم تبريد العبوات جزئيًا بالماء البارد ثم تعريضها لتيار من الهواء البارد.

أحد عيوب عملية التعليب هو التغير الذي تحدثه المعالجة على ملمس ولون وطعم الأغذية. بالإضافة إلى ذلك، فإن بعض العناصر المغذية تُفقد أثناء عمليات التعليب، ومع ذلك فإن الأغذية المعلَّبة معروفة ومُفضَّلة لدى المستهلكين، نظرًا لأنها رخيصة السعر، ويسهل التعامل معها، وتشتمل على العديد من الأنواع المختلفة من الأغذية، ويمكن حفظها لمدة طويلة.

التخزين على درجات حرارة منخفضة أو التبريد.

يُحفظ الغذاء طازجًا على درجة حرارة أعلى من الصفر المئوي. والتخزين على هذه الدرجة أو قريبًا منها يُوقف نمو ونشاط معظم الكائنات الحية الدقيقة التي تسبب فساد الأغذية. كما أنه يقلل أيضًا من نشاط الإنزيمات التي

عملية التعليب تحفظ الأغذية عن طريق تسخين الغذاء بعد وضعه في وعاء مُحْكم القفل، ويقوم المشرفون بالتأكد من أنه قد تم تنظيف الغذاء وإعداده جيدًا قبل التعليب.



التعبئة تتم عادة بوساطة آلات خاصة. بعض هذه الآلات تقوم بتعبئة ١٫٢٠٠ علبة في الدقيقة. الآنية الزجاجية الموضحة في الصورة تعبأ بصلصة المكرونة الإسباغيتي قبل قفلها.

تسبب التغيرات غير المرغوبة في لون وطعم وملمس المواد الغذائية. والأغذية التي تحتاج للحفظ بالتبريد تشمل السمك واللّحم والبيض واللبن والفواكه والخضراوات.

وللتخزين على درجات حرارة منخفضة ميزة عن معظم طرق الحفظ الأخرى، حيث إنه يُحدث تغيرات طفيفةً في الأغذية، نظرًا لأن عملية التبريد تحافظ على اللون والطعم والعناصر المغذية الموجودة في الغذاء الطازج.

التجميد. يزيل التجميد الحرارة من الأغذية باستخدام درجات حرارة منخفضة ويبطئ من نمو الكائنات الحية الدقيقة، كما يوقف تمامًا التدهور أو التكسير في العناصر الغذائية. ومن المعروف أن معظم الأغذية، نظرًا لاحتوائها على نسبة مرتفعة من الماء، فإنها تتجمد على درجات حرارة تتراوح ما بين صفر و −٤°م.

تعتبر الخضراوات من بين أهم الأغذية التي يتم حفظها بالتجميد. ويلزم سلق (تبييض) الخضراوات قبل تجميدها. وتقوم عملية السلق بمنع الإنزيمات ـ التي لا يتم قتلها أثناء التجميد ـ من تغيير طعم الخضراوات. ومن الأغذية الأخرى التي يتم حفظها بالتجميد ـ بخلاف الخضراوات ـ اللحم والسمك والدواجن والعصائر. ويلزم تنظيف المواد الغذائية وتقشيرها أو إعدادها بإحدى صور الإعداد قبل تجميدها. بعض الأغذية ـ خصوصًا الأغذية التي يتم تسويقها في صورة أغذية مجمدة جاهزة للإعداد، يتم طبخها قبل التجميد.

وأهم الطرق الصناعية الشائعة للتجميد حاليًا تشمل: ١ ـ التجميد على الألواح أو الأرفف ٢ ـ التجميد بالسيور المستمرة ٣ ـ التجميد بتيارات الهواء البارد ٤ ـ التجميد بالغازات السائلة. أمّا التجميد بالألواح فيتم في كبائن لها رفوف تمر أسفلها أنابيب مبردة. في هذه الحالة تُوضع عُبوات الأغذية على الرفوف، ويتم غلق الكبائن لعدة ساعات حتى تتجمد الأغذية. يتم التجميد بالسيور المستمرة في حجرات كبيرة تتراوح درجة الحرارة بها ما بين −٢٣°و−٣٤°م. وبطريقة بطيئة تتحرك العبوات الموضوعة على سيور داخل هذه الحجرات حتى يتجمد الطعام.

أما طريقة التجميد بتيارات الهواء البارد فتماثل طريقة التجميد بالسيور المستمرة، إلا أنه يتم فيها استخدام مروحة قوية داخل حجرة التجميد لدفع تيار الهواء البارد بشدة وقوة. هذا التيار الهوائي البارد والسريع الذي تكون درجة حرارته −٣٤°م يُسبّب تجميدًا سريعًا للأغذية السائلة.

وفي التجميد بالغازات السائلة، يتم دفع رشاش من النيتروجين السائل أو ثاني أكسيد الكربون السائل مباشرة على الأغذية بحيث يتم تجميدها بسرعة كبيرة. وعلى سبيل المثال، فإن فطيرة التفاح يلزمها ثلاث ساعات لتتجمد في مجمّدات تيار الهواء البارد بينما يلزمها خمس دقائق فقط لتتجمد في مجمّدات التجميد بالغازات السائلة.

من ناحية أخرى، فإن تجميد الأغذية يحافظ على العناصر المغذية الموجودة به بدرجة أكبر من أي طريقة

أخرى من طرق الحفظ. بالإضافة إلى ذلك فإن الأغذية المُجمَّدة إذا ما احتوت على ملح الطعام فإنها لا تحتوي إلا على كميات قليلة منه فقط.

التجفيف. تُستخدم الحرارة في التجفيف لطرد الرطوبة من الغذاء، لأن الميكروبات الدقيقة التي تسبب فساد الأغذية تحتاج إلى الرطوبة لتنمو. فعندما يتم تجفيف الغذاء إلى الدرجة أو الحد الذي تفقد فيه الأغذية معظم الماء الموجود بها، فإن الكائنات الدقيقة لا تستطيع النمو عليها. وتشمل الأغذية المجففة الزبيب، والبازلاء، والشوربة، والحليب، والبيض وعش الغراب وعديداً من الأغذية الأخرى. وتوجد عدة طرق لإنتاج الأغذية المجففة منها: ١- التجفيف بالشمس ٢- التجفيف على صوان ٣- التجفيف في الأنفاق ٤- التجفيف بالرش ٥- التجفيف بالاحتراق النبضي ٦- التجفيف الطبلي.

يتم التجفيف بالشمس بتوزيع المادة الغذائية في صورة طبقة رقيقة وتعريضها لحرارة الشمس. ويتم تجفيف الفواكه والحبوب عادة بهذه الطريقة. وفي التجفيف على صوان، تُستخدم دورة وحركة الهواء الساخن داخل غرف جيدة العزل لتجفيف الغذاء المحمَّل على الصواني. ويتشابه التجفيف في الأنفاق مع التجفيف على الصواني، إلا أن غرف التجفيف في الأنفاق تكون أكثر طولاً حتى تتحرك الأغذية بصفة مستمرة خلال نفق التجفيف وتكون الأغذية موضوعة في عربات أو محملة فوق السير المتحرك.

أما التجفيف بالرش، فيتم فيه رش السوائل أو **المعلقات**، وهي مخلوط من السائل المعلق به حبيبات دقيقة مطحونة ناعمة ـ إلى داخل حجرة كبيرة مسخنة. في نفس الوقت، يتم دفع تيار من الهواء الساخن داخل الحجرة. ويجفف الهواء الساخن حبيبات الأغذية لتعطي مسحوقًا جافًا. ويعتبر الحليب المُجفَّف أحد المُنتجات التي يتم تصنيعها بهذه الطريقة. ويجمع التجفيف بالاحتراق النبضي بين الحرارة والموجات الصوتية القوية لتجفيف الأغذية التي لا يمكن تجفيفها بأي طريقة أخرى. وسُكَّر الذرة العالي **الفركتوز** هو أحد المُنتجات التي يتم تجفيفها بهذه الطريقة. ويتم التجفيف الطبلي عن طريق توزيع طبقة رقيقة من الغذاء على سطح طبل دوَّار متحرك يدور حول محوره يسمى **المجفف الطبلي**. تجف المادة الغذائية بمجرد ملامستها لسطح الطبل المسخن ويتم إزالتها من سطح الطبل قبل أن يكمل الطبل دورته حتى لا يحترق الغذاء.

التجفيف بالتجميد. هو عملية تجفيف بطريق التجميد حيث يمكن للثلج تحت ظروف خاصة أن يتحول مباشرة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية بدون أن ينصهر أولاً إلى سائل. تُسمى هذه الظاهرة **التسامي**. وتُستخدم هذه الظاهرة أساسًا لعملية تجفيف الأغذية. وفي مصانع التجميد، تتم إزالة الماء من الأغذية بينما تكون هذه المواد في حالة مجمدة. ويتم وضع الأغذية المجمدة أولاً على أرفف في غرفة كبيرة مفرغة من الهواء. ويتم تسخين الأرفف قليلاً بحيث تصبح درجة حرارة الأغذية أقل قليلاً من درجة الذوبان الخاصة به. ويتبخر الثلج، تستمر المواد الغذائية محتفظة بشكلها الخارجي إلا أنها تصبح مثل الإسفنج مادة جافة قليلة الوزن.

وبعكس التجفيف ـ فإن عملية التجفيف بالتجميد لا تُسبب انكماشا للمادة الغذائية أثناء فصل الماء. وينتج عن عملية التجفيف، أغذية صلبة ومتماسكة وعادة لا تعود هذه الأغذية إلى ملمسها الأصلي حينما تتم عملية **الابتلال** (إعادة الماء إلى الغذاء المجفف). أما الأغذية المحفوظة بطريقة التجفيف بالتجميد فإنها تُحافظ على الطعم الأصلي والملمس الأصلي بدرجة أحسن من الأغذية المجففة. بالإضافة إلى أنها تحتفظ بالعناصر الغذائية بدرجة أحسن. كذلك يعيب عملية التجفيف بالتجميد أنها مكلِّفة اقتصاديًا، وعلى ذلك فهي لا تُستخدم إلا مع أغذية محدودة فقط. وتشمل الأغذية المحفوظة بالتجميد القهوة السريعة الذوبان وخليط الشوربة المجففة والفراولة وعش الغراب والجمبري.

المضافات (الإضافات) الغذائية تُضاف بعض المواد لمنع الفساد أو لزيادة القيمة الغذائية للطعام. والمواد المُضافة هي مركبات كيميائية تُستخدم لحفظ الأغذية حينما لا توجد وسيلة أخرى ملائمة أو فعالة. وفي معظم البلاد، يلزم الحصول على موافقة الجهات الحكومية لاستخدام المواد المضافة. وتساعد بعض المواد المضافة على زيادة فترة بقاء الغذاء صالحًا للاستخدام ومُستساغًا للمستهلك. وتشمل المواد المضافة للأغذية: **مضادات الأكسدة والمواد الحافظة** وبعض المواد المضافة الأخرى مثل **مواد احتجاز الأيونات والمواد الملينة** التي تحول دون تصلب الغذاء وتساعد على استمرار الغذاء في حالة جذابة للمستهلك.

تحتوي معظم الأغذية على دهون غير مُشبَعة وأحماض دهنية وفيتامينات قابلة للذوبان في الدهن. وحينما تتَّحد هذه المركَّبات أو تتفاعل مع الأكسجين، فإنها تتحول إلى مركبات أخرى جديدة. وبصفة عامة فإن مثل هذه التفاعلات ينتج عنها روائح وطعم غير مقبول في الغذاء، كما أنها قد تنتج مواد ضارة وتعمل على فقد المغذِّيات. وتعمل مضادات الأكسدة على منع المركَّبات الأساسية الموجودة في الأغذية من التفاعل مع الأكسجين. ويعتبر استخدام مضادات الأكسدة مثل البيوتيلاتد هيدروكس أنيسول وجالات البروبيل وحامض الأسكوربيك (فيتامين ج) من الأمور المتفق عليها.

وتمنع المواد الحافظة الكائنات الحية الدقيقة من النمو في الأغذية التي لا يمكن حفظها بطرق حفظ أخرى مثل التعليب أو التجميد. وتُستخدم المواد الحافظة بدرجة كبيرة في الخبز وغير ذلك من منتجات المخابز والخضراوات المملَّحة وعصائر الفاكهة. وتشمل المواد الحافظة الشائعة الاستخدام حامض البنزويك وحامض السوربيك وثاني أكسيد الكبريت.

وتحتوي بعض الأغذية على كميّات ضئيلة من المعادن مثل الحديد والنحاس. هذه المعادن تساعد الأكسجين على الارتباط بالمواد الغذائية وإحداث تغيير في لون الغذاء. وتقوم موادّ احتجاز الأيونات بمنع المعادن من التفاعل مع الأغذية. وتشمل مواد احتجاز الأيونات مركبات مثل إيثيلين داي أمين تترا اسيتات وحامض الستريك. وتساعد المواد الملينة الأغذية مثل الخبز والفطائر على الاحتفاظ برطوبتها. هذه الأغذية تفقد رونقها وتصبح غير مقبولة للمستهلك عندما تجفّ وتفقد رطوبتها. من أمثلة المواد الملينة الجلسرين والسوربيتول.

التعبئة بالتعقيم. يتم في هذه الطريقة تعقيم المادة الغذائية ثم تعبئتها في وعاء معقّم. ويمكن الاحتفاظ بهذه الأغذية لمدة غير محددة بدون تبريد إذا ما تم إجراء عملية التعبئة بالتعقيم بالطريقة المثلى. وعلى سبيل المثال، فإن اللبن المجفّف والمعبّأ بالتعقيم يمكن الاحتفاظ به لعدة أشهر في دولاب المطبخ.

وتشمل الأوعية الشائعة الاستخدام لحفظ الأغذية بطريقة التعبئة بالتعقيم الكرتون المغلّف بالمعدن وأكواب البلاستيك وحقائب البلاستيك. هذه الأوعية أقل في سعرها وفي وزنها من علب الصفيح أو الآنية الزجاجية الشائعة الاستخدام لتعبئة الأغذية المحفوظة. ومن المُميّزات الأخرى للتعبئة بالتعقيم محافظة هذه الطريقة على الطعم بدرجة عالية جدًا. ومن المعروف أن علب الصفيح أو الآنية الزجاجية تحتاج إلى فترات زمنية طويلة للتعقيم وأنه كلما زادت الفترات الزمنية التي يتم فيها تسخين الأغذية زاد التغيُّر في الطعم. ونظرًا لأنه عند الحفظ بطريقة التعبئة تحت ظروف معقمة يتم تسخين الطعام بسرعة ولفترة زمنية قصيرة خارج العبوّة، فإن الأغذية المحفوظة بالتعبئة بالتعقيم يكون طعمها أقرب ما يكون لطعم الغذاء الطازج الطبيعي. كما أن هذه الأغذية تحتفظ بكمية أكثر من العناصر الغذائية.

ومنذ بداية موافقة الولايات المتحدة الأمريكية على تعبئة الأغذية بالتعقيم عام ١٩٨١م، فقد زادت شعبية وانتشار هذه الأغذية نظرًا لأنها أرخص سعرًا وأسهل في التعامل معها من الأغذية المحفوظة بطرق الحفظ الأخرى.

الإشعاع. يُعالج الغذاء **بالإشعاع المؤيِّن**، أي الإشعاع الذي ينتج عنه جسيمات مشحونة كهربائيًا. وتعتبر الأشعة السينية وأشعة جاما وحزم الإلكترونات صورًا من الإشعاع المستخدم في حفظ الغذاء. وتقوم الجرعة الصغيرة من الإشعاع بقتل البكتيريا. كما تُسبِّب وقف النشاط الإنزيمي مع عدم إحداث تغيرات كيميائية في الغذاء، أو تُحدث فقط القليل من هذه التغيرات. وتقوم الأشعة أيضًا بقتل الحشرات الموجودة في الغذاء، وتمنع إنبات بعض الخضراوات. بالإضافة إلى ذلك، فإن الإشعاع يقضي على الكائنات الحية الدقيقة السامة مثل السالمونيلا أو التريكني التي قد تسبب أمراضًا.

لقد أصبح حفظ الأغذية بالإشعاع مقبولاً من منظمة الصحة العالمية التابعة لهيئة الأمم المتحدة منذ عام ١٩٦١م. وتُستَخدَم هذه الطريقة في بلجيكا (مكونات الغذاء والتوابل) وكندا (الأغذية البحرية والخنزير) والمجر (البصل والفلفل) وهولندا (الأغذية البحرية والأسماك المجمَّدة) وجنوب إفريقيا (الفاكهة والخضراوات) والاتحاد السوفييتي (سابقًا) (الحبوب) والولايات المتحدة الأمريكية (البطاطس والدقيق والتوابل). ومع ذلك فإنَّ هناك جدلاً مستمرًا حول احتمال وجود بعض التأثيرات الضارة.

الطرق الأخرى لحفظ الأغذية تشمل: ١- البسترة ٢- التخمير ٣- التبخير ٤- التخزين في ظروف بيئية محكومة.

أما البسترة (نسبة إلى باستير مكتشف هذه الطريقة) فهي طريقة سريعة للمعاملة الحرارية تسبب قتل البكتيريا الضارة، ولكنها لا تُسبب إلا تدميرًا طفيفًا للمغذِّيات الموجودة في الغذاء. وتُستَعمل هذه الطريقة في الحليب وبعض المشروبات الأخرى. أما عملية التخمير فتؤدي إلى تغير التركيب الكيميائي للأغذية وبالتالي تساعد على حفظه. وينتج عن عملية التخمير مركبات مثل الكحول وثاني أكسيد الكربون وبعض الأحماض العضوية. وتعمل هذه المركبات موادّ حافظة للمخَّللات والكرنب المُخلّل والسَّلامي وبعض الأغذية الأخرى.

أما الطريقة الثالثة من طرق حفظ الأغذية فهي عملية التبخير. وهي رشّ الغذاء ببعض الغازات السامة لقتل الفئران والحشرات. على سبيل المثال، يُستخدم غاز بروميد الميثيل بكثرة لتبخير الحبوب والفاكهة المجففة والتوابل. والتخزين في ظروف بيئية محكومة يوجد الظروف الجويّة التي تُطيل من فترة حفظ الغذاء خصوصًا الفواكه. وأكثر الظروف الجوية ملاءمة للحفظ هو الجو المُكَوَّن من ٩٢٪ إلى ٩٥٪ نيتروجين و٣٪ أكسجين ومن ٢ إلى ٥٪ ثاني أكسيد الكربون.

نبذة تاريخية

الطرق القديمة. قام الإنسان الأول في عصر ماقبل التاريخ بتجفيف الحبوب والبندق والجوز والجذور وبعض المنتجات النباتية الأخرى في الشمس. أما القبائل الموجودة في الأجواء الشمالية الباردة فمن المحتمل أن تكون قد قامت بإبقاء الغذاء خارج الكهوف أو الأكواخ في فترة الشتاء لمنع فساد الأغذية. أما الإنسان الأول في المناطق الجنوبية، فكان يستخدم الأجواء الباردة داخل الكهوف لحفظ غذائه. وبعد اكتشاف النار قام سكان الكهوف على الأغلب بتجفيف الأسماك واللحم على النار. ومن المحتمل أن يكون التجفيف على النار قد أدى إلى تطور عملية التدخين كإحدى طرق الحفظ.

وتُعتبر طريقتا **المعالجة بالملح والتخمير** من بين طرق الحفظ الأولية الأخرى. ولقد قام الإنسان الأول بتمليح اللحم والسمك لمنع فساده واستخدم الرُّحَل في آسيا عملية التخمير لصناعة الجبن.

الطرق الحديثة لحفظ الأغذية. بدأت منذ القرن الثامن عشر حينما قام العالم الإيطالي لازّارو سبالانزاني ـ المهتم بعلم التاريخ الطبيعي ـ بتعبئة مُستخلص اللحم في أوعية زجاجية محكمة القفل، ثم قام بتسخينها لمدة ساعة. استمر بعض هذا الغذاء صالحًا للاستهلاك لمدة عدة أسابيع.

وفي بداية القرن التاسع عشر، قام **نيكولاس أبرت** ـ صانع الحلويات في باريس ـ بعملية التعليب؛ فقام بتعبئة الأغذية في آنية زجاجية يتم قفلها بإحكام بالفلين، وتسخينها في ماء مغلي. وقام أبرت كذلك بنشر أول كتاب عن التعليب. وبرغم قيام أبرت بالمساهمة الأساسية والرئيسية في عملية التعليب، إلا أنه لم يُفهَم السبب في فاعلية هذه الطريقة لحفظ الأغذية. وقد أمكن تفسير سبب فاعلية طريقة التعليب بعد ٥٠ عامًا حينما قام الكيميائي الفرنسي لويس باستير باكتشاف أن الحرارة تُسبِّب قتل الكائنات الحية الدقيقة الضارة. انظر: **باستير، لويس**.

لقد بدأ استخدام الحفظ بالتخزين على درجات الحرارة المنخفضة منذ عدة سنوات. إلا أنه كانت هناك رغبة في حفظ المواد الغذائية مُبرَّدة في الأجواء الدافئة. وفي البداية، تم قطع ألواح الثلج من البرك والمستنقعات التي يكون ماؤها مجمدًا في فصل الشتاء وتمّ تخزين هذا الثلج في مبانٍ خاصة تسمى **مخازن الثلج**. وتم استخدام نشارة الخشب لتغطية الثلج وإبطاء ذوبانه أثناء الصيف. وفي عام ١٨٥١م، تمّ استخراج أول براءة اختراع لأول آلة صناعية لصناعة الثلج على مستوى تجاري، وسُجلت للدكتور الأمريكي جون جوري. وقد أدى هذا الاختراع إلى استخدام التبريد على مستوى تجاري كبير لحفظ الأغذية أثناء النقل والتخزين.

وقد أصبح من الممكن استخدام تجميد الأغذية كإحدى طرق الحفظ عن طريق التطور في عمليات التبريد. وفي عام ١٩٢٥م، قام المخترع الأمريكي كليرنس بيردزآي بتطوير طريقة للتجميد السريع، استخدم فيها السيور المعدنية المبردة المتحركة لإجراء عملية التجميد السريع للأسماك.

ولم يبدأ تجفيف الأغذية على مستوى كبير إلا أثناء الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ ـ ١٩١٨م) حينما أصبح الغذاء المجفف مهمًا وأساسيًا لتغذية الجنود. وقد أدى الاحتياج إلى مثل هذا الغذاء المجفَّف خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ ـ ١٩٤٥م) إلى تطور صناعة بعض المواد مثل القهوة سريعة الذوبان واللبن المجفَّف.

واليوم، فإن هناك بعض القلق بين بعض الأفراد فيما يتعلق بمدى انتشار الطرق المختلفة لإعداد وتجهيز الأغذية. ويعتقد هؤلاء الأفراد أن عمليات المعالجة هذه تؤدي إلى إزالة المغذِّيات من الغذاء. كما يعتقد هؤلاء أن العديد من المواد المُضافة للأغذية مواد ضارة للإنسان. ويوصي هؤلاء الأفراد بالعودة إلى الأغذية الطبيعية التي تتعرض لأقل قدر مُمْكن من التصنيع، والتي لا تحوي أي مواد كيميائية مضافة. ومع ذلك فإن الأفراد المسؤولين عن شركات حفظ وتصنيع الأغذية يجادلون هؤلاء القلقين ويصرون على أن عمليات التصنيع وحفظ الأغذية توفر غذاء منخفض التكلفة ومغذيًا، كما يصرون على أن المواد المضافة للأغذية المسموح باستخدامها هي مواد لا خطر منها على المستهلك.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

طرق حفظ الأغذية

الأطعمة المجففة	التخزين البارد	التعقيم
التبخير	التخمر	درجة الحرارة
التبريد	التعريض للأشعة	الغذاء المجمد
التجفيف بالتجميد		

المواد الحافظة

الإضافات الغذائية	الخل	الملح
التوابل	السكر	النترات
ثاني أكسيد الكبريت	المضادات الحيوية	النيتريت
الجليد الجاف		

مقالات أخرى ذات صلة

الأنزيم	بيردزآي، كليرنس	صناعة السمك
باستير، لويس	التسمم الغذائي	العفن
التيبولية	الخميرة	المربى والجلي
البكتيريا	سبالانزاني، لازارو	

حفظ التكافؤ. انظر: **التكافؤ؛ لي، تسونغ داو؛ يانج، شين نينج**.

الحفلة التنكرية تجمع عددا من الناس في حفلة أو رقصة تُلبس فيها الأقنعة والملابس التنكريَّة. والفعْل يتنكّر يعني أيضًا **يتظاهر بالخداع**. ويكون ذلك في بعض المناسبات في البلاد الغربية حيث ينتشر هذا اللون.

حق الارتفاق في القانون الوضعي هو الحق في استخدام أرض شخص آخر لغرض خاص، وقد يتم حق الارتفاق بطريق اتفاقية أو تورط أو ضرورة أو بحق وضع اليد لمضي المدة أو التقادم.

حين يهب مالك الأرض حقًا لمالك أرض مجاور له في طريق يمر خلال ممتلكاته، يكون لمالك الأرض المجاور حق استخدام الأرض **بالاتفاق** (الاتفاقية)، وقد يحدث حق الارتفاق بالتورط حين يستخدم مالك أرض جزءا واحداً من الأرض ليفيد جزءًا آخر. ولنفترض أن لمالك الأرض جزءين من الأرض، ويستخدم واحداً منهما كبئر تزود بيتًا بالماء في الجزء الآخر، فحين يبيع مالك الأرض الجزء الذي به البيت فقط، فقد تجد أي محكمة حق ارتفاق بالتورط للمشتري في استخدام البئر.

وقد يتم تطبيق حق الارتفاق بالضرورة حين يبيع مالك أرض جزءًا من أرضه ليس له منفذ على الطرق، وقد تجد المحكمة في حالة كهذه حق ارتفاق بالضرورة على الأرض المتبقية، وذلك مساعدة للمشتري ليستخدم الأرض حتى يصل إلى الطريق العام. ويمكن أن ينشأ حق الارتفاق بوضع اليد عن طريق الاستخدام طويل الأمد والمستمر لممتلكات شخص آخر. فإن شق مالك قطعة أرض طريقًا خلال ممتلكاتٍ مجاورة لمدة طويلة لا يستطيع أحدٌ تذكرها، فقد تفرض المحكمةُ الحق لأي مالك للأرض ليمر خلال الممتلكات.

حق البكورة نظام للمواريث في البلاد الغربية استخدم على نطاق واسع في أوروبا لمئات السنين. وفي ظل هذا النظام يكون أكبر الذرية، وغالبًا مايكون الابن الأكبر، المستحق الوحيد في **ميراث** الأرض والممتلكات الأخرى من الوالدين. وأول مظاهر حق البكورة كان في ظل نظام الإقطاع. انظر: **الإقطاع**. ظهر هذا الحق في إنجلترا ودول أخرى وبمقتضاه يصبح أكبر الأولاد في الأسرة المالكة هو الوريث للعرش. ويهدف هذا النظام إلى الحفاظ على الملكيات الكبيرة ـ من وجهة نظرهم ـ دون تفتيت بدلاً من تقسيمها بين الأولاد إلى أنصبة صغيرة. كما يحافظ على المكانة الاجتماعية والجاه للأسرة النبيلة. وقد تبنى المزارعون وغيرهم من كبار الملاك حق البكورة أيضًا.

وقد اندثر هذا النظام تدريجيًا من أوروبا، باستثناء الأُسَر المالكة. أما الولايات المتحدة فقد أصدرت قانونًا بإلغائه.

ويتنافى هذا النظام مع نظام **الميراث** في الإسلام، الذي جاء وفقًا للتشريع السماوي، فقد حدد القرآن أنصبة الميراث في آيات المواريث قال تعالى: ﴿ **للرجال نصيب مما ترك الوالدان والأقربون وللنساء نصيبٌ مما ترك الوالدان والأقربون مما قل منه أو كثر نصيباً مفروضاً** ﴾ النساء: ٧.

انظر أيضًا: **المواريث**.

حق التفتيش نظام يُستخدم في حالة الحرب. طبقًا للقانون الدولي، يكون للدولة المحاربة حق الدخول للسفن التجارية التي تملكها دول محايدة وتفتيشها. ويجب أن يقوم بعملية التفتيش ضابط إحدى السفن الحربية.

والغرض من ذلك هو تحديد هوية السفينة والتأكد مما إذا كانت هذه السفينة متورطة في خدمات غير محايدة، أو تحمل مهربات الحرب. انظر: **التجارة المحظورة**.

أما في وقت السلم، فيمكن تطبيق حق التفتيش لتطبيق قانون العوائد، أو منع القرصنة.

وفي عملية التفتيش، تُفحص أوراق السفينة أولاً، وهذه الأوراق تحتوي على اسم السفينة، وقائدها أو قبطانها، والميناء الذي أقلعت منه والميناء المتجهة إليه. وينبغي أن يكون مثبتًا بالأوراق وصف للشحنة، وشهادة بأن طاقم العاملين بها قد خضعوا للقواعد الجمركية للدولة التي أقلعت منها السفينة.

فإذا كانت الأوراق سليمة، فإن التفتيش عادة ما ينتهي عند هذا الحد. أما إذا ثارت شبهة، فإن تفتيش الشحنة يكون أمرًا واردًا. وفي حالة رفض الطاقم إيقاف السفينة والسماح بتفتيشها، فإنه يتعرض لمخاطرة مصادرة السفينة والشحنة التي تحملها. وقد حاول **مؤتمر لاهاي للسلام** عام ١٩٠٧م و**مؤتمر لندن عام ١٩٠٩م** أن يضعا حدوداً لحق التفتيش. فاتفق أعضاء المؤتمر على أن بريد الدول المحايدة يجب أن يُعفى من التفتيش.

وفي العشرينيات من القرن العشرين، اتفقت بعض الدول على مد حدودها البحرية إلى عدد من الأميال التي يمكن تغطيتها في مدة ساعة من الإبحار من شواطئها الإقليمية. وقد سهلت هذه الاتفاقيات التفتيش عن البضائع المهرَّبة والإبقاء عليها سارية المفعول.

وقد تمتد هذه الحدود البحرية بسبب أغراض أخرى إلى ما بين ٣ ـ ١٢ ميلاً بحريًا، تبعًا لنوع التفتيش.

حق الحَجْز مطلب قانوني لأحد الأشخاص على ملكية عقارية لشخص آخر، ضمانًا لدَيْن ما. ويشبه الحجز الرهن (الذي هو قرض على حساب الملكية). ولكنه يختلف عن الرهن العقاري في أنه لا يمكن وضعه (تحويله) تحت تصرّف شخص آخر. انظر: **العقد؛ الرهن العقاري.**

الأنواع الرئيسية للحجز هي: **حجوزات القانون العام والحجوزات المشروعة**. فحجوزات القانون العام متطورة عن قرارات القضاة في قضايا مشابهة. أمّا الحجوزات المشروعة فتحدّدها القوانين التي تُصدرها الهيئات التشريعية. ويُعد الحجز الآلي مثالاً على الحجز المشروع. هذا الحجز يعطي المقاولين (متعهدي إنشاء البناء) تأمينًا بأنه سوف يدفع لهم عما قدّموه من أعمال ومواد.

ويمكن أن تكون حقوق حجز القانون العام إما نوعية أو عامة. فحق الحجز النوعي يعطي صاحبه حق الاحتفاظ بالملكية التي قام على أساسها الدَّين المستحقّ له. فمثلاً مالك شركة تخزين يمكن أن يحصل على حق حجز نوعي للاحتفاظ بالسلع التي خزنتها الشركة، إلى أن يسدد لها المبلغ المستحق، مقابل التخزين. أما حق الحجز العام فيعطي صاحبه الحق في ملكية غير تلك التي هي أساس الدين المستحق له.

حق اللُّجوء المأوى والحماية التي تمنحها دولةٌ ما لشخص هارب من دولة أخرى وفقًا للقانون الدولي. وحق اللجوء تحكمه قوانين وطنية واتفاقيات دولية. ووفقًا لميثاق الأمم المتحدة، فإن اللاجئين يمكن أن يطلبوا حق اللجوء، إذا كانوا يخشون الاضطهاد لأسباب عرقية أو دينية أو وطنية أو لمعتقدات سياسية أو اجتماعية. وليس لأي شخص لا يواجه هذه المخاطر حق في طلب اللجوء، فالاضطهاد السياسي هو السبب الرئيسي في أن تمنح الدول حق اللجوء.

وهناك نوعان رئيسيان من أنواع اللجوء وهما: **اللجوء داخل الوطن، واللجوء خارج الوطن**. فاللجوء داخل الوطن تمنحه الدولة داخل حدودها. واللجوء خارج الوطن - ويطلق عليه عمومًا **اللجوء السياسي** - تمنحه البعثات الدبلوماسية - مثل السفارات - أو على ظهور السفن. ووفقًا للقانون الدولي، فإنه لا يحق لأية دولة أبدًا أن تمنح حق اللجوء السياسي، ما لم تكن هناك اتفاقية مع الدولة المضيفة تسمح بذلك، على الرغم من أن مثل هذه الممارسة نادرة الحدوث.

حق اللجوء تقليدٌ قديمٌ كانت تمنحه الدولة اليونانية لمرتكبي جرائم معينة. وقد اعترف الرومان بشكل محدود للغاية بحق اللجوء. وقد ازدهر اللجوء السياسي خلال القرن العشرين.

حق المؤلف مجموعة من الحقوق الاستئثارية الخاصة لحماية مصنفات **المؤلفين** والمُبدعين الآخرين من إعادة إنتاجها عن طريق النَّسْخ أو التصوير أو الأداء العلني دون تفويض. ويشمل حق المؤلف بوجه عام المصنفات الأصلية الأدبية والمسرحية والموسيقية والأداء العلني.

وأول قانون حديث لحماية حقوق المؤلفين هو الذي صدر في بريطانيا عام ١٧٠٩م.

وفي العصر الحديث، أصدرت معظم الدول قوانين لحماية مصنفات المؤلفين التي تُنشر داخل الدولة أو خارجها. وتختلف براءات الاختراع والعلامات التجارية عن حقوق المؤلفين. تهدف براءة الاختراع أساسًا لحماية الاختراعات والاكتشافات والتحسينات المبتكرة من تقليد الآخرين. أما العلامة التجارية، فهي كلمة أو اسم أو رمز يُصَمَّم بغرض تمييز منتجات صاحب العلامة أو خدماته عن غيرها.

المصنَّفات المحمية. يُضفي قانون حق المؤلف الحماية على أنواع كثيرة من المصنفات الأصلية. فقد تكون هذه المصنفات أدبية أو موسيقية أو مسرحية أو تصميم حركات الرقص أو التصوير أو الحفر أو النحت. وتشمل بعض الطوائف الأخرى للمصنفات الصور المتحركة، والأعمال الأخرى السمعية والبصرية، وتسجيل الأصوات، وبرامج الحاسوب.

وتشمل المصنَّفات الأدبية الروايات والأشعار وغيرها، مثل برامج الحاسوب والفهارس والأدلة ومجموعات البيانات.

وتشكل المصنَّفات الموسيقية التراكيب الأصلية للأصوات والتوزيع الموسيقي وأية كلمات مصاحبة للموسيقى.

وتشمل المصنفات المسرحية أساسًا المسرحيات التي تقدَّم على المسارح أو تُعرض على شاشات السينما أو التلفاز. ويشمل حق المؤلف الموسيقى المصاحبة لمختلف الإداءات المسرحية والهزليات الموسيقية، والعزف الموسيقي للتلفاز.

ويجوز أن تكون مصنفات تصميم حركات الرقص والتمثيل الصامت محلاً لحق التأليف إذا سُجِّلت في فيلم أو شريط أو كتبت في محرَّر. ولاتشمل مصنفات الرقص خطوات الرقص الاجتماعي.

وتشمل مصنفات المُبدعين أعمال التصوير والحفر والنحت والصور الشمسية والوثائق المحررة بخط المؤلف، وبطاقات الرسائل والبريد والرسومات التخطيطية والرسوم المتحركة والإعلانات الكبرى والأشكال الفخارية والأواني الزجاجية والمواد الجيرية، والمطبوعات بالمطابع الحجرية

والنقوش وغيرها من المبتكرات الفنية الأصلية للمبدعين، كالخرائط والرسوم المعمارية والتصميمات المختلفة، وبراءات الاختراع وغيرها من نماذج الفنون المرئية.

وتشمل الصور المتحركة كل المصنفات المكونة من تتابع صور بصرية سواء كانت مثبتة على فيلم أو شريط أو أسطوانة. ويشمل حق المؤلف شرائط الأفلام والمصنفات الأخرى المكونة من الصور المتتابعة التي لاتعطي انطباع الحركة عند المشاهدة. وتُضفى الحماية أيضًا على الأصوات المصاحبة للصور المتحركة والأعمال الصوتية والمرئية. وتشمل المصنفات الصوتية والمرئية بعض الأداءات المذاعة في جهازي التلفاز والمذياع.

ومصنفات تسجيل الأصوات يُقصد بها الأصوات المسجلة في أسطوانة أو شريط أو أي شكل آخر قابل لإظهار الصوت آليًا، دون أن يترك أثرًا صوتيًا على الشريط.

ولا تشمل حماية حق المؤلف إلا الأداء القابل لإعادة الإنتاج، فلا حماية للأفكار أو المفاهيم أو العناوين أو الجمل القصيرة أو العبارات الشائعة أو الرموز المألوفة.

حقوق المالك. يتضمن حق المؤلف حق الاستئثار بإنتاج وتوزيع النسخ والمصنفات المسجلة للعمل المحمي. ولكن في الحالة التي يتم فيها بيع نسخة من المصنف، يحق للمشتري أن يتصرف فيها بالبيع أو الإيجار دون إذن المؤلف.

ويعطي حق المؤلف لمن يملكه أيضًا الحق في إعداد مصنفات تُبنى على المصنفات المحمية، مثل الترجمة والتلخيص ونقل الصور المتحركة.

ويكون لمن يملك حق المؤلف الحق الاستئثاري في أداء مصنفه علانية أمام الجمهور، إذا كان المصنَّف أدبيًا أو موسيقيًا أو مسرحيًا أو رقصًا أو صورًا متحركة أو غيرها من الإبداعات السمعية البصرية.

ولمن يملك حق المؤلف وحده أن يتنازل عن حقوقه في المصنف لشخص آخر، بشرط أن يكون عقد التنازل مكتوبًا، كما يحق له أن يوصي بها لمن يشاء بعد وفاته. وإذا لم يرد في وصيته ذكر لحقوق المؤلف تؤول بقوة القانون إلى ورثته مع غيرها من أمواله الخاصة. ويجوز لمن يملك حق المؤلف أيضًا الترخيص لآخرين بإعادة إنتاج مصنفاته واستغلالها لمدة معينة.

وإذا اشترك اثنان أو أكثر في تأليف مصنف واحد، تكون حقوقهم مشتركة. ولايكون لأي منهم منفردًا حق الاستئثار بإعادة إنتاجه أو نشره. وفي الحالة التي ينتج فيها شخص مصنفًا أدبيًا أوفنيًا أثناء تأدية عمله لدى الآخرين، يتملك صاحب العمل عادة حق المؤلف في المصنف.

ويجوز التمسك بحقوق المؤلف أمام القضاء فقط عندما يحاول أحد الأشخاص الاعتداء عليها. لذلك وُصف حق المؤلف بأنه حق سلبي. والعلاج المألوف هو استصدار أمر قضائي بمنع الاعتداء على الحق، ويجوز للمؤلف أن يطالب أيضًا بالتعويض.

وللمحكمة سلطة إصدار الأمر بإتلاف المواد التي أعيد إنتاجها أو نشرت نتيجة الإخلال بحقوق المؤلف.

وقد تُتخذ إجراءات إقامة الدعوى الجنائية ضد كل من يقوم بنسخ أو بيع أو إيجار المصنف الذي يشكل اعتداء على حقوق المؤلف.

حقوق الاستعمال. لايُعد كل استعمال للمصنف إخلالاً بحق المؤلف، ذلك أنه يجوز التسامح في الاستعمال العادي، أي نسخ عدد محدود من المصنف لأغراض الدراسة أو البحث، كما يُتسامح أيضًا في حالات نقد المصنف أو مراجعته أو الإعلان عنه، طالما ذُكر عنوان المصنف واسم مؤلفه.

ولايُعد إخلالاً بحق المؤلف إذا أعيد إنتاج المصنف بهدف إجراءات التقاضي. وهناك استثناءات أخرى تتعلق بالتسامح مع المدارس والمكتبات ودور المحفوظات وغيرها من الهيئات التربوية.

الاتفاقيات الدولية. كانت أول اتفاقية دولية تتعلق بحماية حق المؤلف هي **اتفاقية بيرن** التي أبرمت في ١٨٨٦م **لحماية الحقوق الأدبية والفنية للمؤلفين.** واتفقت الدول الأربع عشرة المتعاقدة على معايير معينة لحماية المصنفات الأدبية والفنية، كما اتفقت على حماية المصنفات التي تُنشر في أي منها.

وطرأت على اتفاقية بيرن تعديلات عدة أكثر من مرة، كما اطّرد عدد الدول المنضمة إليها منذ ذلك التاريخ.

واتفقت الدول الأعضاء في الاتفاقية الآن على حماية حق المؤلف لمدة خمسين سنة من تاريخ نشر المصنف الأدبي أو الفني، أو خمسين سنة من تاريخ وفاة مؤلف المصنف الذي لم ينشر إلا بعد وفاته. ولم تتطلب الاتفاقية لحماية المصنف تسجيله أو اتخاذ أي إجراء شكلي خاص. ولكن ورد فيها ما ينص على أن حق المؤلف في الدولة العضو يخضع للقانون المحلي الذي قد يتطلب اتباع إجراءات شكلية معينة لحفظ الحق في المصنف، مثل التسجيل.

وتشمل العضوية كلاً من أستراليا والهند واليابان ونيوزيلندا ومعظم الدول الأوروبية وكثيرًا من دول إفريقيا وأمريكا اللاتينية وآسيا. ولم تصبح الولايات المتحدة الأمريكية عضوًا بها إلا في عام ١٩٨٩م، لكن بعض نصوص قوانينها الصادرة من قبل لاتزال سارية المفعول.

ولم تنضم الصين والاتحاد السوفييتي سابقًا (دول الكومنولث الروسي حاليًا) إلى الاتفاقية ولايزال عدد كبير من الدول لا يُضفي إلا حماية ضئيلة على المصنفات الصادرة في الدول الأجنبية، وقد لا يُضفي عليها أدنى حماية على الإطلاق.

وفي **اتفاقية باريس** المبرمة في عام ١٩٧١م، اتُّفق على اتباع النصوص الواردة في اتفاقية بيرن، كما أضيف إليها السماح للدول النامية بقدر أكثر من التسامح لاستغلال المصنفات التي تخضع للحماية، وذلك في الأغراض التربوية.

وكان قانون حماية المؤلفين في الولايات المتحدة حتى عام ١٩٨٩م مخالفًا لأحكام القوانين الصادرة في الدول الأعضاء المنضمة لاتفاقية بيرن. وعُقد في جنيف عام ١٩٥٢م مؤتمر من أجل توفير بعض أوجه الحماية المشتركة للمؤلفين في الولايات المتحدة الأمريكية وأعضاء اتفاقية بيرن، ومن ثم أُبرِمَت **اتفاقية حقوق المؤلف العالمية**. والدول التي صدَّقت على الاتفاقية ضمت كثيرًا من الدول المنضمة لاتفاقية بيرن، فضلاً عن الاتحاد السوفييتي (سابقًا) والولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من دول أمريكا اللاتينية التي كانت لديها اتفاقيات سابقة مع الولايات المتحدة الأمريكية. وتقوم برعاية هذه الاتفاقية منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو)، في باريس.

وعلى الرغم من أن الاتفاقية المذكورة تُعطي للمصنِّف الذي يُنشر في إحدى الدول حماية في سائر الدول الأعضاء، إلا أنه لم يتوافر لها النطاق الواسع والتفاصيل الدقيقة مثل تلك التي توافرت لاتفاقية بيرن، فلقد نص فيها على أن تكون مدة حماية المصنَّف خمسًا وعشرين سنة على الأقل في أية دولة.

ويجب أن تَعْتَرِف كل دولة عضو من أعضاء الاتفاقية بالرمز C مع اسم المؤلف وتاريخ النشر للدلالة على أن أية إجراءات لحماية حق المؤلف قد اتخذت فعلاً في الدولة التي جاء منها المصنَّف.

وأصبحت التسجيلات الصوتية محلاً **لاتفاقية جنيف** لعام ١٩٧١م لحماية المنتجين للفونوغرام من إعادة نسخ أصواته دون موافقة المنتجين.

وأضحى عدد الدول الأعضاء في مؤتمر جنيف يجاوز الأربعين، بما في ذلك المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية. أما التسجيلات الصوتية فيُستَعْمل لها الرمز وتاريخ العام الأول للنشر، على النحو الذي يُستعمل فيه الرمز بالنسبة للمصنفات الأدبية.

نبذة تاريخية. كان أول قانون معاصر لحماية حق التأليف هو **قانون آن**، الذي أصدره البرلمان الإنجليزي عام ١٧٠٩م، فلقد نص القانون على توفير الحماية للمؤلفين لمدة أربع عشرة سنة، وساعد قانون حماية حق المؤلف للجامعات البريطانية الصادر في عام ١٧٧٥م على الشروط الواجب توافرها لإقامة دعوى الاعتداء على حق المؤلف.

انظر أيضًا: **براءة الاختراع؛ الانتحال؛ العلامة التجارية.**

حَقُّ المرور اصطلاح يُستخدم في أستراليا ونيوزيلندا والمملكة المتحدة للتعبير عن حق المرور في أرض خاصة أو عبر أحد الأنهار، فربما يخول أحد الملاك الحق في المرور الذي تحتمه الضرورة عبر أملاك جاره إذا كان مضطرًا إلى المرور منها لكي يصل إلى ممتلكاته.

وقد يُمنح عدد من الناس حق المرور عبر أراض خاصة لغيرهم من قبيل التسهيل. وقد يعطى الناس عامة حق المرور بإحدى ثلاث وسائل. فقد يخصص مالك الأرض طريقًا باختياره لاستخدام العامة داخل أملاكه تحت بند **حق المرور**.

وقد ينشئ البرلمان حق المرور بالقانون التشريعي. وقد يكتسب العامة حق المرور إذا استمروا في استخدام أحد الطرق أو المسالك أو الأنهار، دون أن يوقفهم أحد لمدة عشرين عامًا، كما لو كان لهم الحق في ذلك. فإذا شاء أحد ملاك الأرض أن يدع الناس يستخدمون طريقًا في أرضه دون أن يعطي حقًا عامًا للمرور، فعليه أن يبين ذلك بوضوح عن طريق وضع لافتة قريبة من الطريق، أو يغلق هذا الطريق لمدة يوم واحد كل عام.

حق مصادرة المِلْكيَّة الخاصة هو حق الحكومة في إجبار المُلاّك على بيع ممتلكاتهم الخاصة عندما تتطلب المصلحة العامة ذلك. هذا الحق يعتمد على القانون الشرعي الذي يقضي بأن تصبح ملكية الأشياء الخاصة تبعًا لإدارة الحكومة. كما حدث عندما وضع ملك إنجلترا يده على أملاك الشعب الخاصة. ويطلق تعبير **الإدانة** على العملية الشرعية للاستيلاء على الممتلكات التي رفض مالكها بيعها.

وتتضمن الإدانة العامة حق الحكومة في مصادرة الملكية الشخصية وبناء الموانئ والأقنية والطرقات والسكك الحديدية والأبنية البلدية ومشاريع الإسكان. وفي حالة امتناع المالك عن البيع، يحق لمكتب الحكومة الموكل أن يرفع الخلاف إلى المحكمة التي تُعيِّن بدورها مُثَمِّنًا يقترح السعر العادل للأرض أو يسأل هيئة المحلفين أن يحدِّدوا السعر. انظر: **تقدير القيمة.**

ويعود أصل هذا القانون إلى العصور الوسطى حيث كان **الحاكم** يملك جميع الصلاحيات على **المُقْطَع التابع** (المستأجر).

حق الملْكيَّة مصطلح قانوني يُستخدم غالبًا في وصف **حيازة الممتلكات**. بدأ المصطلح مع تحويل ملكية الأرض. ويُطلق على تاريخ ملكية الأرض **تسلسل حق الملكية**.

يمكن استخدام مصطلح **حق الملكية** لوصف طريقة حصول المالك على حيازة قانونية للممتلكات. إضافةً إلى ذلك، فإنه يشير غالبًا إلى مستند قانوني يصف عائد المِلْك. تشمل مثل هذه الممتلكات صكوك ملكية العقارات، وحق ملكية السيارة، وحق براءة الاختراع، وحق التأليف والنشر الذي يمتلكه المؤلف.

يمكن الحصول على حق الملكية بعدة طرق. إذا اشترى شخص ممتلكات من شخص آخر أو حصل عليها هدية، أو من خلال وصيّة، فإن حق الملكية يكون **استتباعيًا**. ويكون حق الملكية **أصليًا**، إذا لم يتم الحصول على الثروة من شخص آخر. على سبيل المثال، يصطاد الصيادون الحيوانات المفترسة ويجعلونها من ممتلكاتهم. أما **حق الملكية بالتنازع** على حيازة، فهو الحق الذي يمكن اكتسابه ضد موافقة المالك. ويتم الحصول عليه بالقيد الخاطئ والحيازة الدائمة لفترة يحددها القانون بـ ١٢ عامًا في كثير من الدول. لنفترض، على سبيل المثال أن حسنًا يزرع أرض مصطفى لأكثر من ١٢ عامًا دون موافقة مصطفى، إلا أن مصطفى لم يتخذ إجراءً قانونيًا ضد حسن لاستخدام الأرض. حينئذ يحصل حسن على حق ملكية أصلي بالحيازة المتنازع عليها. وهذا لا يجوز في الإسلام، بل تبقى الأرض من حق المالك وله في أي وقت أن يرفع أمره إلى القضاء ويخرج المغتصب.

انظر أيضًا: **الصك؛ العقار؛ تورنز، نظام.**

حق النقض. انظر: **الفيتو.**

حقبة الحياة الحديثة هي أحدث الحقب في جدول الأزمنة الجيولوجية لتاريخ الأرض. ويعتقد الجيولوجيون أن هذه الحقبة قد بدأت منذ حوالي ٦٣ مليون سنة تقريبًا، وتسمى أحيانًا **بعصر الثدييات**.

انظر أيضًا: **الأرض؛ الثدييات.**

حقبة الحياة المتوسطة. انظر: **الأرض؛ حيوان ماقبل التاريخ** (عالم حيوانات ما قبل التاريخ)؛ **الديناصور؛ الزواحف** (ارتقاء الزواحف)؛ **النبات** (النباتات البدائية).

حقل الفخّار يذكر الإنجيل أنها كانت **مقبرة** مجّانيَّة للغرباء والمجرمين والمعدمين الذين لا يملكون نفقات مراسم الدَّفن. ويذكر الإنجيل قصة قطعة أرض عرفت بحقل الفخار. فبعد أن وشى يهوذا الأسخريوطي بيسوع المسيح لرؤساء الكهنة في القدس لقاء ٣٠ قطعة فضِّية، أعاد المال إلى الكهنة، إلا أنَّهم لم يستخدموا المال لخدمة معبدهم، بل اشتروا به حقل الفخّار لدفن الغرباء (متّى ٢٧ : ٧)، ويقع الحقل في وادي هنوم (جَهنم) وكان مقبرة قديمة، يؤخذ منه الطين لصناعة الفخاريات.

حقل القوة. انظر: **القوة.**

الحقل المغنطيسي. انظر: **الضوء** (طبيعة الضوء)؛ **المغنطيس والمغنطيسية** (طبيعة المجالات أو الحقول المغنطيسية).

الحقن. انظر: **الحقن تحت الجلد؛ حقن الوقود؛ حقنة الوريد.**

الحَقْن تحت الجلد طريقة لحقن الأدوية تحت الجلد. وتشمل أجهزة **الحقن** محقنة وإبرة مجوفة. والمحقنة أنبوب به كبّاس ملتصق به. وللإبرة طرف حاد يسمح لها باختراق الجلد بسهولة، حيث يقوم الطبيب بإدخال الإبرة في أسطوانة المحقنة، ثم يضع الدواء السائل في المحقنة، ثم يُدخل الإبرة في جلد المريض. وبعد ذلك يضغط الطبيب على الكباس لتفريغ الدواء السائل من خلال الإبرة. وكان الطبيب الأيرلندي **فرانْسيس ريْنْد** قد اخترع هذه الإبرة المجوفة في عام ١٨٤٤م. كما أن الطبيب الفرنسي شارل بَرافاز قد اخترع أول محقنة معدنية عملية في عام ١٨٥٣م.

وتسمى عمليات الحقن تحت الجلد نسبة إلى النسيج الذي يتم فيه الحقن. ففي عمليات الحقن **داخل الأدمة**، يقوم الطبيب بإدخال الإبرة في الطبقة العليا للجلد.

الحقن النموذجي تحت الجلد يتم بالمحقنة، وهي أنبوب ذو مكبس يحقن به الدواء. يملأ الطبيب (الصورة اليمنى)، المحقنة بلقاح التيفوئيد، (وفي الصورة اليسرى) طفل يتلقى الحقنة.

المحقنة النفاثة محقنة رشّ تُستخدم في رش اللقاح خلال الجلد بضغط عالٍ ولاتحتاج إلى إبرة.

وبالنسبة لعمليات الحقن تحت الطبقات الخارجية للجلد فتُسمى الحقن **داخل الجلد**. وتعطى الحقن **داخل العصب** في الأنسجة العضلية العميقة. ويمكن إدخال إبرة تحت الجلد في أحد الأوردة لتوصيل الدواء للجسم عن طريق هذه الأوردة.

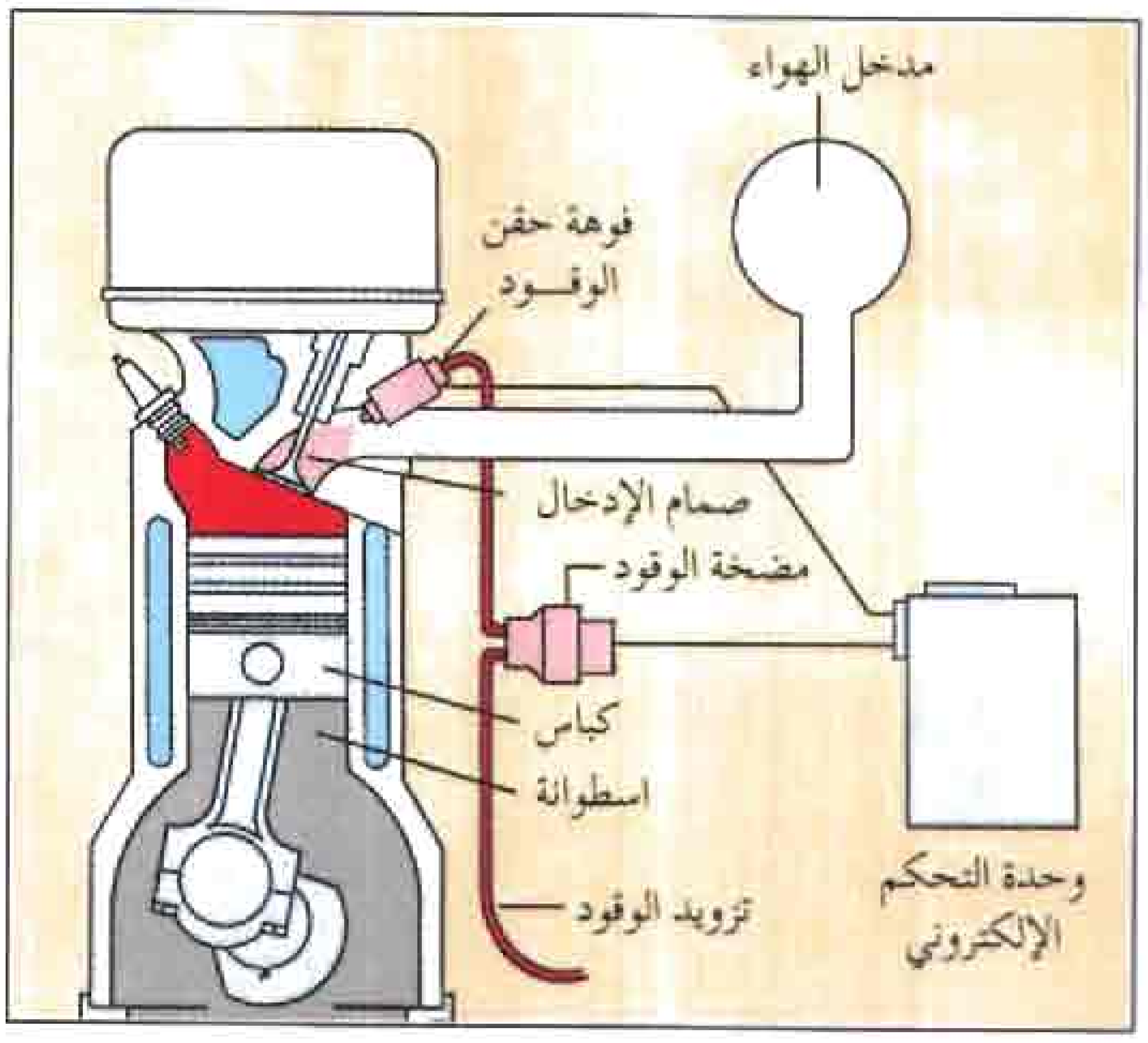
انظر أيضًا: **حقنة الوريد**.

حَقْن الوقود

حَقْن الوقود نظام لحقن الوقود داخل أسطوانات البنزين ومحركات الديزل، وهي تَحُلُّ محَلَّ الكاربريتر (المُكَرْبن) عند استخدامها في محركات البترول.

وفي أغلب محركات البنزين التي تستخدم حَقْنَ الوقود، مضَخَّةٌ تدفع الوقود تحت ضغط عالٍ إلى فوهةَ كلِّ أسطوانة. وتَرُشُّ هذه الفوهات الوقود بعد ذلك داخل فتْحة الدخول (حجرة) بجانب كلِّ أسطوانة. وهناك يختلط الوقود جزئياً بالهواء، قبل أن يُفْتَح صمام إدخال الخليط في الأسطوانة. وقد يُحقَن الوقود داخل فتحة الدخول في تدفُّق مُستمرّ أو على فترات، وبعض محركات البنزين تستخدم نظاماً يُسمَّى **حقن الوقود بالصَّدع المُفْرَد أو الجسم الخانق**. وهذا النظام له منفذ واحد للدخول أو اثنان فقط لحقن الوقود، ويسلم كلُّ مَنْفَذ الوقود لعدَّة أسطوانات.

والحقن بالوقود يتغلب على عدة مساوىء للمُكَرْبنَات. يَخْلط المكربن الهواءَ بالوقود، وتبخِّر الحرارة الصادرَة من المُحرِّك هذا الخليط ليساعد في الاحتراق الصحيح، ولكنَّ امتداد الهواء السَّاخن يُقلِّل كمية الهواء المُتَّجه إلى الأسطوانات. وتستطيع الأسطوانات المختلفة الحُصُولَ أيضاً على كميات مختلفة من الوقود المُتَبخِّر اعتماداً على



نظام حقن الوقود يضخ البترول إلى فوهة تقوم برش الوقود إلى داخل حجرة. وهناك يجري خلط الوقود مع الهواء ثم يفتح صمام لكي يمر الخليط إلى داخل أسطوانة.

تصميم **مَشْعَب العَادم** (الأنبوبة المُوصلة بين المُكَرْبن والأسطوانات)، والمسافة بين الأسطوانة والمكربن. ويستطيع التوزيع الضعيف لخليط الوقود الهوائي منْعَ بعض الوقود من الاحتراق، مُسبِّبًا اقتصاداً منخفضاً للوقود واستهلاكًا أعلى للبث. وقد يتشبع المُحَرِّك أو يعلوه الثَّلج شتاءً، كما قد يُظهر انسداداً بُخاريًا صيفًا. انظر أيضًا: **الانسداد البُخاري**.

والحقْن بالوقود يشمل كلاً من نظام تَدَفُّق الهواء ونظام الوقود. وترتبط التوجيهات الإلكترونية والميكانيكية بين النظامين، حتى تتم المحافظة على النِّسبة الحقيقيَّة للوقود إلى الهواء في كلِّ أسطوانة. وتساعد الفوهة على تفريق الوقود على هيئة رشاش دقيق حتى يحترق كلُّه تقريبًا. كما يُحول التحكم في خليط الوقود والهواء أيضاً، دون حدوث الانسداد البُخاريّ ويُمَكِّن المُحرِّكات الباردة من أن تبدأ بداية سريعة، وتدور دوراناً سهلاً، بالإضافة إلى أن الحَقْن بالوقود يستطيع تحسين استجابة المحرِّكات إلى تغيرات في وضع دَعْسة التعجيل.

وكلُّ محركات الدِّيزل تَستخدم حَقْنَ الوقود. وفي أغلب هذه المُحرِّكات، ترش فوَّهات البَثِّ الوقود مباشرة إلى أسطوانات المُحَرِّك، وتضغط المضَخَّةُ على الوقود ضَغْطاً أعلى مِمَّا عليه الحَقْن بالبنزين.

وفي بعض الحالات، توضع مضخة وحيدة على المحرك مركزيًا، ويوجِّه نظام التوزيع الوقود المضغوط عالياً إلى الأسطوانات. وفي حالات أخرى تُوضَع لكل أسطوانة مضختها المُنفصلة.

انظر أيضًا: **مُحرِّك الديزل**.

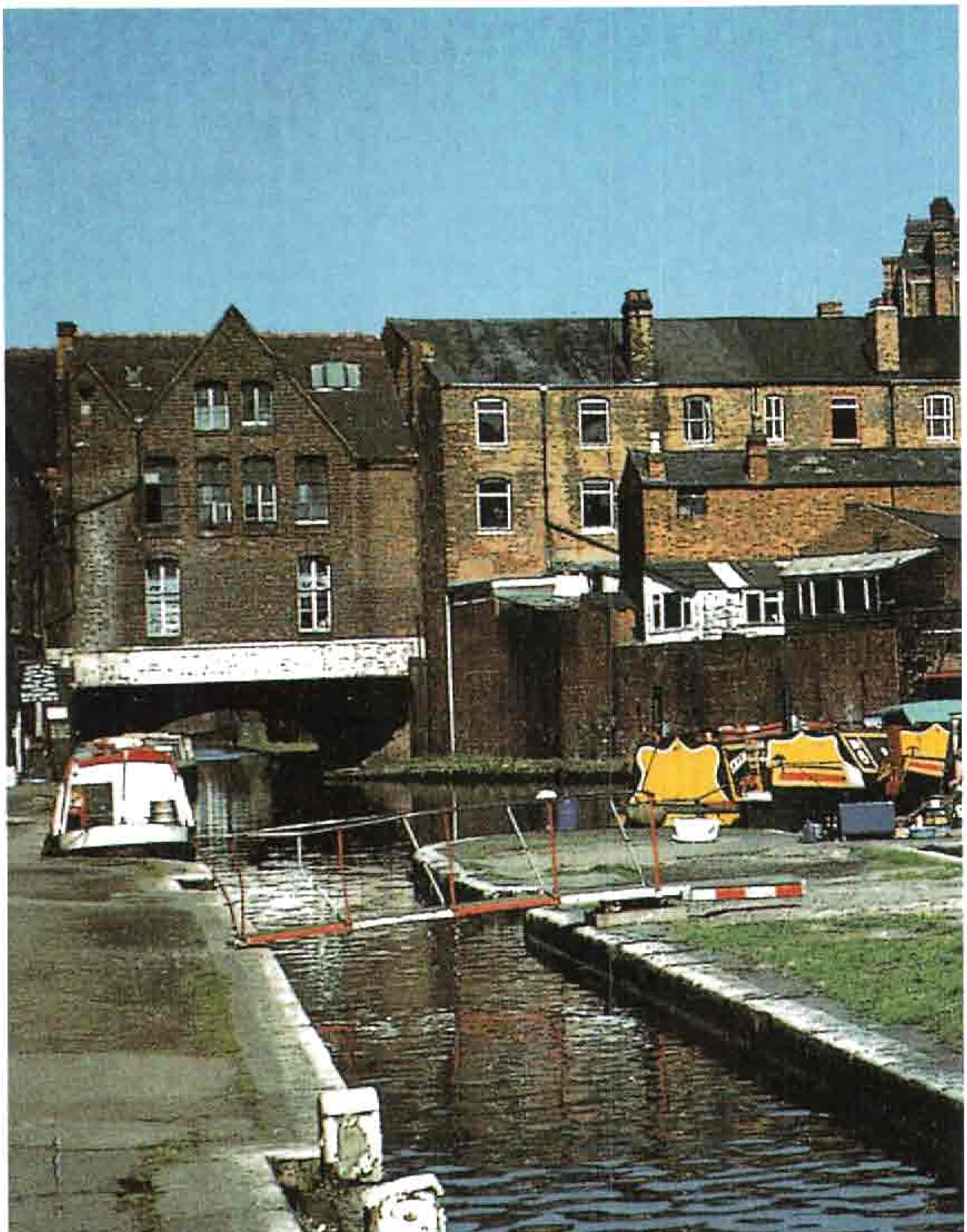
الحُقْنَة جهاز شبيه بالمضخة يتكون من أنبوب مستدق في أحد طرفيه، ويمر بداخله مكبس، أو ذراع أسطواني مُسَمَّط. ويعمل كل من المكبس والذِّراع على شفط أو دفع السوائل من الحقنة، كما تعمل الحقنة على نثر، أو حقن السوائل، أو سحبها بوساطة الشَّفْط.

انظر أيضًا: **الحقن تحت الجلد؛ حقنة الوريد.**

حُقْنَة الوريد نوع من **الحُقن** تُحقَن في الدم داخل الوريد. ويستعمل الأطباء الحُقَن الوريدية لوضع المواد اللازمة في مجرى دم المرضى. وتكون تلك المواد على هيئة سوائل تُحقن بوساطة إبر تحت جلدية في الأوردة القريبة من الجلد داخل وريد قرب البشرة.

وعندما يعطي الأطباء دمًا كاملاً أو مصل دم أو خلايا دموية بهذه الطريقة، فإنهم يسمونها عملية **نقل دم**. فالمرضى الذين لا يستطيعون تناول الطعام والشراب أحيانًا يمكن إبقاؤهم على قيد الحياة بتغذيتهم بمحاليل تُعطى لهم على شكل حُقَن وريدية تحتوي على السكر والفيتامينات والمعادن. وتعطى كثير من الأدوية المنقذة لحياة المرضى بحقنها وريديًا.

حقوق استخدام الجو مُصطلح يعني حقوق استخدام الحيز الواقع فوق قطعة أرض ما. وبصفة عامة، نجد أن أي شخص أو شركة تملك أرضًا ما يكون لها بالتالي حقوق استغلال الجو فوقها. واستخدام هذه الحقوق



حقوق استخدام الجو تسمح لشخص ما بأن يقوم بالبناء فوق ملكية شخص آخر. فقد شُيِّدت البناية على شمال الصورة بموجب حقوق استخدام الجو فوق قناة. إنها واحدة من عدة بنايات أقيمت بموجب حقوق استخدام الجو فوق قنوات في مدينة برمنجهام بإنجلترا.

يرفع من قيمة الأرض؛ فمثلا تُشيَّد بعض الشركات بنايات باستئجار حقوق استخدام الجو فوق خطوط السكك الحديدية. وبهذه الطريقة تستغل حيزًا كان سيظل، ـ لولاذلك ـ عديم النفع.

ومنذ أوائل القرن العشرين، شُيِّد الكثير من البنايات بموجب حقوق استخدام الجو فوق السكك الحديدية ومنها في الولايات المتحدة بنايات **السوق التجاري** في شيكاغو وتيرمينال تور في كليفلاند.

ويجب أن تكون مثل هذه البنايات مزودة بمداخن كبيرة أو منافذ للهواء لنقل الدخان والهواء الفاسد الذي تبثه القطارات التي تسير أسفلها. كما يجب أن تزوَّد هذه البنايات بعازل صوتي لخفض الضجيج الذي تسببه حركة القطارات.

يمكن أن توفر حقوق استخدام الجو مساحات إضافية لتشييد عمارات سكنية وبنايات للمكاتب ومواقف السيارات ومدارس. ولا يحدِّد القانون في بعض الأقطار بوضوح من يملك حقوق استخدام الجو فوق الطرق وخطوط السكك الحديدية؛ الأمر الذي يؤدي إلى تحديد بيع واستخدام هذه الحقوق. وتفضل قوانين تقسيم المدن التي تحدد ارتفاع البنايات استخدام حقوق استخدام الجو.

وليس بمقدور أحد منع طائرة ما من التحليق فوق أرض ما على ارتفاع قانوني، لكن لملاك الأراضي حق الحماية من الضجيج الذي تسببه الطائرة. فهناك دول عديدة وضعت حدودًا لمستويات ضجيج الطائرات.

تملك كل دولة حقوقًا للجو فوق أراضيها. ويمكن لأي دولة أن تتحكم في هذا الفضاء الجوي، وأن ترفض منح طائرات الدول الأخرى حق التحليق فوق أراضيها. وعندما تكون دولتان في حالة حرب، يمكن حرمان طائرات العدو من حق التحليق فوق أرض الدولة الأخرى.

وقد اتهم الاتحاد السوفييتي (سابقًا) الأقمار الصناعية الاستطلاعية التي تمر فوق أراضيه بأنها تخرق حقوق استخدام الجو السوفييتية، على الرغم من أن مدار الأقمار الصناعية، يقع على مدى عدة أميال فوق الأرض.

لكن حتى الآن، لم يحدد القانون الدولي ما إذا كانت هذه الحقوق تمتد حتى الفضاء الخارجي أم لا.

حقوق الإنسان، إعلان. إعلان حقوق الإنسان وثيقة فرنسية تحدد مبادئ الحرية الإنسانية وحقوق الأفراد. والاسم الكامل للوثيقة هو **إعلان حقوق الإنسان والمواطن**. وتنص المادتان الأولى والثانية على أن جميع الناس أحرار ومتساوون في الحقوق التي تشمل: الحرية، وحق التملك، والأمان، ورفض الظلم. وتختص مواد الإعلان الخمس عشرة الأخرى بكل من أنظمة الحكومة وحقوق المواطنين وواجباتهم.

أقرت **الجمعية الوطنية الفرنسية** الإعلان في ٢٦ أغسطس ١٧٨٩م، وذلك أثناء الثورة الفرنسية. وقد ساعد رفض الملك لويس السادس عشر قبول الإعلان على إيجاد أنشطة ثورية متزايدة في أكتوبر ١٧٨٩م.

وقد تأثر واضعو الإعلان جزئيًا بإعلان الولايات المتحدة للاستقلال، إلا أن ظروف الثورة عامة كانت هي المؤثر الأساسي. وكان الإعلان مقصودًا به أن يكون الدستور الرسمي نظام الحكم الجديد.

حقوق الإنسان، الإعلان العالمي لـ. الإعلان العالمي لحقوق الإنسان أصدرته الجمعية العامة للأمم المتحدة في ١٠ ديسمبر ١٩٤٨م، وهو يضع المبادئ الرئيسية للحقوق المهنية، والاقتصادية، والسياسية، والاجتماعية، والحريات الفردية. وينص الإعلان على أن كل الناس يولدون أحرارًا متساوين في الكرامة والحقوق.

وورد في ديباجته أن المقصود منه أن يكون هو المستوى الذي ينبغي أن تستهدفه الشعوب والأمم كافة.

ولما كان هذا الإعلان هو للناس كافة فقد سبق الإسلام ـ بمبادئه وشريعته ـ كل القوانين الوضعية والمواثيق العالمية، فأحقَّ للإنسان حقوقه وأقر للآدميين حياة كريمة لا ظلم فيها ولا إجحاف، بل إن رسول الإنسانية محمدًا ﷺ بُعث للناس كافة، ورحمة للعالمين. ومن مقومات هذه الرحمة تكريم الإنسان وإحقاق حقوقه وتبيين واجباته. والله سبحانه وتعالى يقول: ﴿ **ولقد كرَّمنا بني آدم وحملناهم في البر والبحر ورزقناهم من الطيبات وفضلناهم على كثير ممن خلقنا تفضيلا** ﴾ الإسراء: ٧٠.

وفيما يلي نص البيان العالمي لحقوق الإنسان الذي أقرته الأمم المتحدة، ثم تفصيل موجز لحقوق الإنسان في الإسلام.

الإعلان العالمي لحقوق الإنسان

الديباجة. لما كان الاعتراف بالكرامة المتأصلة في جميع أعضاء الأسرة البشرية وبحقوقهم المتساوية الثابتة هو أساس الحرية والعدل والسلام في العالم. ولَمَّا كان تناسي حقوق الإنسان وازدراؤها قد أفضيا إلى أعمال همجية آذت الضمير الإنساني، وكان غاية ما يرنو إليه عامة البشر انبثاق عالم يتمتع فيه الفرد بحرية القول والعقيدة ويتحرر من الفزع والفاقة.

ولما كان من الضروري أن يتولىَّ القانون حماية حقوق الإنسان، لكيلا يضطر المرء آخر الأمر إلى التمرد على الاستبداد والظلم.

ولّما كانت شعوب الأمم المتحدة قد أكدت في الميثاق من جديد إيمانها بحقوق الإنسان الأساسية، وبكرامة الفرد وقدره، وبما للرجال والنساء من حقوق متساوية، وحزمت أمرها على أن تدفع بالرقي الاجتماعي قُدُمًا وترفع مستوى الحياة في جو من الحرية أفسح. ولما كانت الدول الأعضاء قد تعهدت بالتعاون مع الأمم المتحدة على ضمان اطراد مراعاة حقوق الإنسان والحريات الأساسية واحترامها. ولّما كان للإدراك العام لهذه الحقوق والحريات الأهمية الكبرى للوفاء التام بهذا التعهد، فإن الجمعية العامة تنادي بهذا الإعلان العالمي لحقوق الإنسان على أنه المستوى المشترك الذي ينبغي أن تستهدفه الشعوب والأمم كافة، حتى يسعى كل فرد وهيئة في المجتمع، واضعين على الدوام هذا الإعلان نصب أعينهم، إلى توطيد احترام هذه الحقوق والحريات عن طريق التعليم، والتربية، واتخاذ إجراءات مطردة، قومية وعالمية، لضمان الاعتراف بها ومراعاتها بصورة عالمية فعالة بين الدول الأعضاء ذاتها، وشعوب البقاع الخاضعة لسلطانها.

المادة الأولى. يُولد جميع الناس أحرارًا متساوين في الكرامة والحقوق، وقد وُهبوا عقلاً وضميرًا، وعليهم أن يعامل بعضهم بعضًا بروح الإخاء.

المادة الثانية. لكل إنسان حقُ التمتّع بكل الحقوق والحريات الواردة في هذا الإعلان، دون أي تمييز؛ كالتمييز بسبب العنصر، أو اللون، أو الجنس، أو اللغة، أو الدين، أو الرأي السياسي، أو أي رأي آخر، أو الأصل الوطني، أو الاجتماعي، أو الثروة، أو الميلاد أو أي وضع آخر، دون أي تفرقة بين الرجال والنساء. وفضلاً عما تقدم، فلن يكون هناك أي تمييز أساسه الوضع السياسي أو القانوني أو الدولي للبلد أو البقعة التي ينتمي إليها الفرد، سواء كان هذا البلد أو تلك البقعة مستقلاً، أو تحت الوصاية، أو غير متمتع بالحكم الذاتي، أو كانت سيادته خاضعة لأي قيد من القيود.

المادة الثالثة. لكل فرد الحق في الحياة والحرية وسلامة شخصه.

المادة الرابعة. لا يجوز استرقاق أو استعباد أي شخص، ويُحظر الاسترقاق وتجارة الرقيق بكل أشكالها.

المادة الخامسة. لا يعرّض أي إنسان للتعذيب، ولا للعقوبات، أو المعاملة القاسية، أو الوحشية، أو الحاطة بالكرامة.

المادة السادسة. كل إنسان أينما وجد له الحق في أن يُعترف بشخصيته القانونية.

المادة السابعة. كل الناس سواسية أمام القانون ولهم الحق في التمتع بحماية متكافئة دون أي تفرقة، كما أن لهم جميعًا الحق في حماية متساوية ضد أي تمييز يُخل بهذا الإعلان وضد أي تحريض على تمييز كهذا.

المادة الثامنة. لكل شخص الحق في أن يلجأ إلى المحاكم الوطنية لإنصافه من أعمال فيها اعتداء على الحقوق الأساسية التي يمنحها له القانون.

المادة التاسعة. لا يجوز القبض على أي إنسان أو حجزه أو نفيه تعسفًا.

المادة العاشرة. لكل إنسان الحق، على قدم المساواة التامة مع الآخرين، في أن تُنظر قضيته أمام محكمة مستقلة نزيهة نظرة عادلة علنيًا للفصل في حقوقه والتزاماته وأية تهمة جنائية تُوجَّه إليه.

المادة الحادية عشرة. ١- كل شخص متهم بجريمة يُعتبر بريئًا إلى أن تثبت إدانته قانونًا بمحاكمة علنية وتُؤمَّن له الضمانات الضرورية للدفاع عنه ٢- لا يُدان أي شخص من جرّاء أداء عمل أو الامتناع عن أداء عمل، إلا إذا كان ذلك يُعتبر جُرمًا وفقًا للقانون الوطني أو الدولي وقت الارتكاب، كذلك لا توقع عليه عقوبة أشدّ من تلك التي كان يجوز توقيعها وقت ارتكاب الجريمة.

المادة الثانية عشرة. لا يعرَّض أحد لتدخل تعسفي في حياته الخاصة، أو أسرته، أو مسكنه، أو مراسلاته، أو مساس بشرفه وسمعته، ولكل شخص الحق في حماية القانون من مثل هذا التدخل أو تلك الحملات.

المادة الثالثة عشرة. ١- لكل فرد حرية التنقل واختيار محل إقامته داخل حدود كل دولة ٢- يحق لكل فرد أن يغادر أي بلد بما في ذلك بلده كما يحق له العودة إليها.

المادة الرابعة عشرة. ١- لكل فرد الحق في أن يلجأ إلى بلاد أخرى، أو يحاول الالتجاء إليها هربًا من الاضطهاد. ٢- لا ينتفع بهذا الحق من قُدِّم للمحاكمة في جرائم غير سياسية أو لأعمال تناقض أغراض الأمم المتحدة ومبادئها.

المادة الخامسة عشرة. ١- لكل فرد حق التمتع بجنسية ما. ٢- لا يجوز حرمان شخص من جنسيته تعسفًا أو إنكار حقه في تغييرها.

المادة السادسة عشرة. ١- للرجل والمرأة متى بلغا سن الزواج، حق التزوج وتأسيس أسرة، ولهما حقوق متساوية عند الزواج، وفي أثناء قيامه وعند انحلاله. ٢- لا يُبْرم عقد الزواج إلا برضاء الطرفين الراغبين في الزواج رضاءً كاملاً لا إكراه فيه. ٣- الأسرة هي الوحدة الطبيعية الأساسية للمجتمع ولها حق التمتع بحماية المجتمع والدولة.

المادة السابعة عشرة. ١- لكل شخص حق التملك بمفرده، أو بالاشتراك مع غيره. ٢- لا يجوز تجريد أحد من ملكيته تعسفًا.

المادة الثامنة عشرة. لكل شخص الحق في حرية التفكير، والضمير، والدين، ويشمل هذا الحق حرية: تغيير ديانته أو عقيدته، وحرية الإعراب عنهما بالتعليم، والممارسة، وإقامة الشعائر والطقوس، ومراعاتها، سواء أكان ذلك سرًا أم مع الجماعة.

المادة التاسعة عشرة. لكل شخص الحق في حرية الرأي والتعبير، ويشمل هذا الحق حرية اعتناق الآراء دون تدخل، واستقاء الأنباء والأفكار وتلقيها وإذاعتها بأية وسيلة كانت دون تقيد بالحدود الجغرافية.

المادة العشرون. ١- لكل شخص الحق في حرية الاشتراك في الجمعيات والجماعات السلمية. ٢- لا يجوز إرغام أحد على الانضمام إلى جمعية ما.

المادة الحادية والعشرون. ١- لكل فرد الحق في الاشتراك في إدارة الشؤون العامة لبلاده إما مباشرة وإما بوساطة ممثلين يُختارون اختيارًا حرًا. ٢- لكل شخص نفس الحق الذي لغيره في تقلد الوظائف العامة في البلاد. ٣- إن إرادة الشعب هي مصدر سلطة الحكومة، ويعبر عن هذه الإرادة بانتخابات نزيهة دورية تُجرى على أساس الاقتراع السري، وعلى قدم المساواة بين الجميع، أو حسب أي إجراء مماثل يضمن حرية التصويت.

المادة الثانية والعشرون. ١- لكل شخص بصفته عضوًا في المجتمع الحق في الضمان الاجتماعي، وفي أن تُحقَّق، بوساطة المجهود القومي والتعاون الدولي، وبما يتفق ونظم كل دولة ومواردها، الحقوق الاقتصادية والاجتماعية والتربوية التي لا غنى عنها لكرامته وللنموّ الحرّ لشخصيته.

المادة الثالثة والعشرون. ١- لكل شخص الحق في العمل، وله حرية اختياره بشروط عادلة مرضية كما أن له حق الحماية من البطالة. ٢- لكل فرد دون أي تمييز الحق في أجر مساوٍ للعمل. ٣- لكل فرد يقوم بعمل، الحقُّ في أجر عادل مُرْضٍ يكْفُل له ولأسرته عيشة لائقة بكرامة الإنسان تضاف إليه، عند اللزوم، وسائل أخرى للحماية الاجتماعية. ٤- لكل شخص الحق في أن ينشئ نقابات وينضم إليها حماية لمصلحته.

المادة الرابعة والعشرون. ١- لكل شخص الحق في مستوىً من المعيشة كافٍ للمحافظة على الصحة والرفاهية له ولأسرته، ويتضمن ذلك التغذية، والملبس، والمسكن، والعناية الطبية، وكذلك الخدمات الاجتماعية اللازمة، وله الحق في تأمين معيشته في حالات البطالة والمرض والعجز والترمل والشيخوخة، وغير ذلك من فقدان وسائل العيش نتيجة لظروف خارجة عن إرادته ٢- للأمومة والطفولة الحق في مساعدة ورعاية خاصتين، وينعم كل الأطفال بنفس الحماية الاجتماعية سواء أكانت ولادتهم شرعية أم غير شرعية.

المادة الخامسة والعشرون. لكل شخص الحق في مستوى معيشي مناسب لصحته ومصلحته ومصلحة أسرته بما في ذلك الطعام والملبس والسكن والرعاية الطبية والخدمات الاجتماعية الضرورية، والحق في التأمين في حالات البطالة والمرض والتعويق والترمل والتقدم في السن وغير ذلك، مما يصيبه من افتقار إلى العيش بسبب ظروف أقوى مما يستطيع التغلب عليها.

المادة السادسة والعشرون. ١- لكل شخص الحق في التعلم، ويجب أن يكون التعليم في مراحله الأولى والأساسية على الأقل بالمجان، وأن يكون التعليم الأوّلي إلزاميًا، وينبغي أن يعمّم التعليم الفني والمهني، وأن يُيسر القبول بالتعليم العالي على قدم المساواة التامة للجميع وعلى أساس الكفاءة. ٢- يجب أن تهدف التربية إلى إنماء شخصية الإنسان إنماءً كاملاً، وإلى تعزيز احترام الإنسان والحريات الأساسية وتنمية التفاهم والتسامح والصداقة بين جميع الشعوب والجماعات العنصرية أو الدينية، وإلى زيادة مجهود الأمم المتحدة لحفظ السلام. ٣- للآباء الحق الأول في اختيار نوع تربية أولادهم.

المادة السابعة والعشرون. ١- لكل فرد الحق في أن يشترك اشتراكًا حرًا في حياة المجتمع الثقافي، وفي الاستمتاع بالفنون والمساهمة في التقدم والاستفادة من نتائجه. ٢- لكل فرد الحق في حماية المصالح الأدبية والمادية المترتبة على إنتاجه العلمي أو الأدبي أو الفني.

المادة الثامنة والعشرون. لكل فرد الحق في التمتع بنظام اجتماعي دولي، تتحقق بمقتضاه الحقوق والحريات المنصوص عليها في هذا الإعلان تحققًا تامًا.

المادة التاسعة والعشرون. ١- على كل فرد واجبات نحو المجتمع الذي يُتاح فيه وحده لشخصيته أن تنمو نموًا حرًا كاملاً. ٢- يخضع الفرد في ممارسة حقوقه وحرياته لتلك القيود التي يقررها القانون فقط، لضمان الاعتراف بحقوق الغير وحرياته واحترامه، ولتحقيق المقتضيات العادلة للنظام العام والمصلحة العامة والأخلاق في مجتمع ديمقراطي. ٣- لايصح بحال من الأحوال أن تمارَس هذه الحقوق ممارسة تتناقض مع أغراض الأمم المتحدة ومبادئها.

المادة الثلاثون. ليس في هذا الإعلان نص يجوز تأويله على أن يخوّل لدولة، أو جماعة، أو فرد أي حق في القيام بنشاط، أو تأدية عمل يهدف إلى هدم الحقوق والحريات الواردة فيه.

حقوق الإنسان في الإسلام

من المتفق عليه أن للإنسان حقوقًا. لكن ما هو مصدرها؟ بالنسبة للإسلام، الشريعة هي مصدر هذه

الحقوق، وبالتالي لا يحق لأحد الانتقاص منها أو طمسها أو الاعتداء عليها، ويمكن عرضها ـ إيجازاً ـ كما يلي:

حق الحياة. فلا يجوز الاعتداء على حياة الإنسان إلا بنص. قال تعالى ﴿ من قتل نفساً بغير نفسٍ أو فسادٍ في الأرض فكأنما قتل الناس جميعاً﴾ المائدة: ٣٢.

وقال عليه الصلاة والسلام في حجة الوداع (... **إن دماءكم وأعراضكم بينكم حرام كحرمة يومكم هذا في شهركم هذا في بلدكم هذا...**).

حق الحرية. حق طبيعي لا يحق لأحد تقييده إلا بنص صريح من القرآن الكريم أو السنة النبوية الشريفة. قال عنه الخليفة الثاني عمر بن الخطاب رضي الله عنه: متى استعبدتم الناس وقد ولدتهم أمهاتهم أحراراً. فحرية الاعتقاد مضمونة ﴿لا إكراه في الدين﴾ البقرة: ٢٥٦، بشرط الالتزام بالحدود العامة للشريعة، فلا يجوز تشكيك الناس في عقائدهم. ومن حق كل صاحب دين أن تكون أحواله الشخصية وعباداته حسب معتقده.

كما أن من حق أي إنسان أن يبحث عن الحق والحقيقة دون إكراه ولا تدخل من أحد.

المساواة. الناس سواسية (.... **لا فضل لعربي على عجميّ ولا لعجمي على عربي ولا لأحمر على أسود ولا لأسود على أحمر إلا بالتقوى**)، كما جاء في الحديث. فالمساواة أمام القضاء حق مكفول دون دفع أموال ولا رسوم.

إبراء الساحة حتى إثبات التهمة. من حق الإنسان أن يحتفظ بخصوصياته وصيانة أسراره، كما لا يجوز تعذيب المتهم، ومن حقه أن يَمْثل أمام محكمة مختصة، ويحاكم محاكمة عادلة نزيهة، ومن حقه الدفاع عن نفسه أو الاستعانة بغيره، وأن تكون المحاكمة حضورية علنية، وأن يكون القضاء مستقلاً.

وقد ضمنت الشريعة للمحبوس رعاية تصل إلى حد إجراء راتب له، ومعاملته معاملة إنسانية جيدة. كذلك لا تجريم ولا عقوبة إلا بنص، والجريمة شخصية، فلا يجوز أن يعاقب شخص بجناية غيره... قال تعالى: ﴿ كل امرئ بما كسب رهين﴾ الطور: ٢١.

عدم الإكراه. قال ﷺ « **إن الله يعذب الذين يعذبون الناس في الدنيا**» رواه الخمسة. وكل إقرار انْتُزع بالقوة لا قيمة له. وقال عليه الصلاة والسلام «**إن الله وضع عن أمتي الخطأ والنسيان وما استُكْرِهوا عليه**» رواه ابن ماجة.

ومهما بلغ جُرْم الإنسان، فإن آدميته ينبغي ألا تُمَس، ومن هنا منع الإسلام التمثيل في الحرب وغيرها، لأن الإنسان مخلوق مكرَّم.

حق اللجوء. من حق أي إنسان خائف أن يلجأ إلى مكان يأمن فيه بغض النظر عن عقيدته وجنسيته.. قال تعالى: ﴿ وإن أحدٌ من المشركين استجارك فأجِرْهُ حتى يسمع كلام الله ثم أبْلِغْه مأمَنَه﴾ التوبة: ٦. ولا يجوز تسليم هذا اللاجئ ولا مبادلته بأسير مسلم أو غيره.

حق رفض الظلم. ورد في السنة «**وإنّ من أعظم الجهاد كلمة حق عند سلطان جائر**» رواه الترمذي والنسائي. والساكت عن الحق شيطان أخرس، كما ورد في الأثر.

احترام العقيدة والمشاعر. فلا يُسْخَر منها ولا يُسْتَفَز قال تعالى: ﴿ ولا تَسُبُّوا الذين يَدْعُون من دون الله فيَسُبُّوا الله عَدْواً﴾ الأنعام: ١٠٨. وقال عليه الصلاة السلام «**لا تسبوا الأموات فإن ذلك يؤذي الأحياء**».

المشاركة في الحياة العامة حق للأمة. فمن حق الأفراد الاطلاع على ما يجري في حياتهم من أمور عامة، ومن حقهم أن يشاركوا في ذلك حسب قدراتهم وإمكاناتهم ومواهبهم. ومن حق كل كفء أن يتولى المنصب الذي يستحقه. فإذا تلاعب الحاكم بذلك حُرِّمَتْ عليه الجنة، كما ورد في الحديث.

الشورى. نظام أمر الله تعالى به في كتابه. ﴿وأمْرُهُم شورى بينهم﴾ الشورى: ٣٨. وهي أساس العلاقة بين الحاكم والمحكوم، وعن طريقها يُحَاسَب الحاكم.

إزالة المنكر وتغييره. من حق الفرد كذلك الأمر بالمعروف، قال تعالى: ﴿ ولتكن منكم أمة يدعون إلى الخير ويأمرون بالمعروف وينْهَوْن عن المنكر ﴾ آل عمران: ١٠٤.

الحرية الملكية. من حق كل إنسان أن يمتلك ثمرة جهده وعمله متى كان كسبه مشروعًا وله حق صرفه كذلك بنفس الشروط.

الثروة العامة ملك للأمة. قال عليه الصلاة السلام «**الناس شركاء في ثلاث: النار والماء والكلأ**» ويقاس عليها المعادن والبترول.

لا تُنزع ملكية خاصة إلا لمصلحة عامة وبتعويض عادل. قال تعالى: ﴿ ولا تأكلوا أموالكم بينكم بالباطل﴾ البقرة: ١٨٨.

لا يجوز إبعاد مواطن عن وطنه إلا بنص. وقد اعتبر القرآن الإبعاد أكبر من القتال والحرب. قال تعالى: ﴿ وإخراج أهله منه أكبر عند الله﴾ البقرة: ٢١٧.

هذه بعض الحقوق التي جاء بها الإسلام قبل خمسة عشر قرنًا، وطبّقها رسول الله ﷺ والخلفاء الراشدون من بعده.

حقوق الإنسان في الإسلام. انظر: **الإسلام؛ التكافل في الإسلام؛ حقوق الإنسان، الإعلان العالمي لـ؛ الرق** (منهج الإسلام في معاملة الرقيق).

حقوق السَّحْب الخاصة موجودات احتياطية تدخل في دفاتر مؤسسة النقد الدولي كأرصدة للدول الأعضاء. تستطيع أي دولة عضو أن تستخدم هذا الحساب لتحصل على ما تحتاج إليه من العملة الصعبة من حساب دولة أخرى. حقوق السحب الخاصة تسمى **الذهب الورقي**. وهي ليست نقودًا فعلية وليس لها رصيد من الذهب، ولكن لها الضمان الكامل لقيمتها بالذهب. وتستطيع الدول الأعضاء أن تحوّل حقوق السحب الخاص فيما بينها لتسوّي ديونها.

أنشأ صندوق النقد الدولي حقوق السحب الخاص عام ١٩٦٩م لكي تضاف إلى الاحتياطي الدولي من الذهب والاحتياطي الوطني من العملات، خاصة دولار الولايات المتحدة الأمريكية. حقوق السحب الخاص تمثل وسيلة للتبادل الدولي يمكن الاعتماد والسيطرة عليها أكثر من غيرها؛ إذ إن إمدادات الدول من الذهب لم تعد تكفي كرصيد احتياطي.

إضافة إلى ذلك، فإن للدولار عيبين رئيسيين: الأول أن بعض الدول الأوروبية رأت أن استخدام الدولار عملة دولية أعطى الولايات المتحدة الأمريكية نفوذًا أكثر من اللازم في الاقتصاد العالمي. والعيب الثاني أن بعض الأمريكيين رأوا أن تبادلاً دوليًا يعتمد على الدولار، وضع مسؤولية دولية أكثر مما يجب على السياسة الاقتصادية الداخلية في الولايات المتحدة.

انظر أيضًا: **صندوق النقد الدولي؛ النقود.**

حقوق الشواطئ النهرية حقوق شرعية لأحد الملاك الذي يقع مجرى النهر أو الجدول على حدود أملاكه. ولكل دولة قواعدها الخاصة بحقوق الشواطئ النهرية. وبصفة عامة، يخوّل حق الشواطئ النهرية لكل مالك صلاحية تدفق الماء في الجدول، واستخدامه بشكل معقول. وينبغي أن يُستأذن المالك في أي زيادة أو نقص في تدفق الماء، أو أي تعديل يُغَيِّر من اتجاه المياه، أو أي عمل من شأنه تلويث المياه. وقد يمتلك المالك الأرضَ الممتدة إلى وسط المجرى المائي، أو عادة إلى علامة الماء المرتفع عبر نهر صالح للملاحة.

وحيثما يندُرُ الماء، تصبح حقوق الشواطئ النهرية محدودة أو مُلغاة. وفي بعض المناطق، استُبْدل نظام الاستخدام المعقول للماء بحقوق الشواطئ النهرية إضافة إلى **حق التكييف السابق**. وهذا الحق يعطي صلاحية استخدام الماء للشخص الذي يأخذه أولاً. أما الآخرون فيمكنهم استخدام ما تبقى من الماء.

الحقوق المدنية مصطلح يعني، الحريات والحقوق التي يتمتع بها الفرد بصفته مواطنًا في مجتمع أو ولاية أو دولة. وتشمل هذه الحقوق حرية التعبير وحرية الصحافة والعقيدة وحرية التملك. أما المسلم فليس له أن يغير دينه لقوله ﷺ **(من بدل دينه فاقتلوه)** أخرجه البخاري وأحمد والنسائي وأبو داود وابن ماجة والترمذي عن ابن عباس رضي الله عنه. كما تنطوي هذه الحقوق على حق الفرد في التساوي مع الآخرين، سواء أكانوا أشخاصًا، أم مجموعات، خاصة أمام الحكومة. يسبغ القانون والعرف في الأنظمة الديمقراطية الغربية حماية للحقوق المدنية. وتشتمل دساتير معظم الدول تلك على وثائق تختص بحقوق المواطنين المدنية التي تبين الحريات الأساسية والحقوق. وتفصل المحاكم حدود الحقوق المدنية، لكي لا يتعدى الأفراد على حريات الآخرين. وتزعم الحكومات المستبدة عادة أنها تحترم هذه الحقوق، ولكن هناك فجوة بين القول والفعل في هذا الصدد. ففي الدول الشيوعية، على سبيل المثال، يُحرم المواطنون من حقوقهم الأساسية، كحرية التعبير وحرية الصحافة، رغم أن دساتير هذه الدول تكفل هذه الحقوق. يضع بعض الناس حدودًا فاصلة بين مفهومي **الحريات المدنية، والحقوق المدنية.** ويرى هؤلاء، أن الحريات المدنية تشكل الضمان ضد التدخل الحكومي. أما الحقوق المدنية فهي تعبر عن ضمانات لتحقيق العدل والمساواة بين المواطنين. فعلى سبيل المثال، تشمل الحريات المدنية، كفالة حق المواطنين في التعبير من غير تدخل حكومي. أما الحقوق المدنية، فتنطوي على حق المواطنين في المساواة، والحماية أمام القانون. كما يعني مفهوم الحقوق المدنية في سياق آخر وضع الأقليات، وأسلوب معاملتها داخل المجتمع. أما في هذه المقالة، فيشتمل مصطلح الحقوق المدنية على كل من الحريات المدنية والحقوق المدنية.

حدود الحقوق المدنية. تسود عدة ضوابط للحقوق المدنية في النظم الديمقراطية. فقد يحرم الفرد من إبداء رأيه إذا كان مثل هذا الفعل يؤدي إلى تقويض الحياة الاجتماعية. كما لا يمكن السماح بالحقوق المدنية لتبرير عمل يمكن أن يلحق الضرر بالصحة العامة، أو يهدد الأمن والرفاهية والأخلاق في المجتمع. ولا يمكن السماح باستخدام هذه الحقوق لانتهاك حقوق الآخرين. فحرية التعبير، على سبيل المثال، لا يمكن أن تعني حق التشهير بالآخرين. وتبيح حرية التملك التي ينص عليها القانون للملاك حق التصرف في ممتلكاتهم، ولكن القانون لا يسمح للملاك بعدم بيع ممتلكاتهم للآخرين بسبب انتمائهم العرقي أو الديني، لأن هذا يعني انتهاكًا صارخًا لحق حرية الاختيار الذي ينص عليه القانون.

أمثلة للحقوق المدنية. تنطوي الحقوق المدنية على حق حماية الأفراد من الاعتقال من غير مبررات تستند على القانون. وكذلك الحق في المحاكمة أمام هيئة محلفين وضمان عدم المحاكمة مرتين بنفس التهمة، إضافة لذلك لا يسمح القانون باحتجاز أو تفتيش الأشخاص أو ممتلكاتهم عن طريق الخطأ. كما لايجوز تطبيق عقوبات قاسية أو غير عادية إلا ما ينص عليه القانون. تسبغ هذه الحقوق حماية للأقليات ضد التمييز، كما تكفل الحق في المساواة لكل المواطنين بغض النظر عن العرق والجنس والدين والعُمر والعجز الجسدي. تسود القوانين التي تكفل مثل هذه الحقوق في الكثير من أصقاع المعمورة. ولكن رغم هذه الضمانات، يشكل التمييز العرقي والديني جزءًا من سياسات بعض الحكومات إزاء الأقليات. ويستهدف الحق في تشكيل النقابات حماية العمال من استغلال أصحاب العمل. وفي هذا الإطار، يكافح العمال من أجل حقهم في التنظيم لتحسين الأجور والقيام بإضرابات.

الحملات من أجل تحقيق الحقوق المدنية. كانت حملات الحقوق المدنية التي قادها الأمريكيون السود في القرن التاسع عشر، أشد وأقوى الحملات في الولايات المتحدة التي استهدفت تحقيق حق المساواة مع الآخرين. وقد استمرت هذه الحملات خلال القرن العشرين وتمخضت عنها حركة **احتجاج** كبرى في الخمسينيات والستينيات، وقد نجم عن حركة الحقوق المدنية إصدار قانون ينهي التفرقة العنصرية ضد الأمريكيين المنحدرين من أصول إفريقية.

وقد تمت صياغة قوانين ضد التفرقة العنصرية في عدد من البلاد منذ سبعينيات القرن العشرين، مما ترتب عليه انطلاق الحقوق المدنية من الدفاع إلى الهجوم لمواجهة ممارسات التمييز السابقة. ويمكن القول في هذا الصدد بإمكانية إصدار قوانين تشجع فتح العديد من فرص العمل للشرائح الهامشية في المجتمع، أو تقديم مساعدات في مجال التعليم. ويمكن أن تثير مثل هذه القوانين بعض القضايا المتعلقة بالحقوق المدنية، إذ يمكن للبيض من الأمريكيين رفع دعوى ضد التمييز لأن الأسبقية في التوظيف قد أعطيت للرجال والنساء من الأمريكيين السود. كما يمكن أن تطالب بعض الطوائف الدينية بمدارس خاصة بهم، أو بفصل الجنسين أثناء تلقي الدروس، مما يتعارض مع مساعي الآخرين الذين يشجعون التعليم المختلط لجميع الأطفال بغض النظر عن انتماءاتهم العرقية والدينية.

تطور الحقوق المدنية

القانون الطبيعي. تعود فكرة وجود حقوق معينة للأفراد والتي لا يمكن انتزاعها، أو التنازل عنها إلى آلاف السنين. وقد عكست هذه الفكرة نظرية القانون الطبيعي. وتنطلق هذه النظرية من وجود تنظيم طبيعي في الكون استمدت منه معظم الأشياء والكائنات وجودها كما خلقها الله سبحانه وتعالى. وتتسم كل هذه المخلوقات بخصائص معينة، وتخضع لقوانين الطبيعة والكون لكي تحقق ذاتها. انطلاقًا من هذه النظرية، فكل انتهاك لكرامة البشر، أو وضع عراقيل تحول دون تحقيق غاياتهم، يُعدُّ انتهاكًا لقوانين الطبيعة. وقد تبنَّى فلاسفة الإغريق وكُتَّاب العهد القديم فكرة وجود قانون أسمى من القوانين الإنسانية. وقد أكد الفيلسوف الروماني شيشرون في القرن الأول بعد الميلاد في كتاباته على سمو القانون الطبيعي، وإمكانية كشفه واستنتاجه من خلال العقل. وقد انبثق من فكرة القانون الطبيعي الاعتقاد بوجود قيود على السلطة الحكومية، الأمر الذي يلزم الأفراد والسلطة بالخضوع لهذا القانون. وترتكز أعرق الوثائق القانونية البريطانية التاريخية على مبادئ القانون الطبيعي. ومن أشهر وأقدم هذه الوثائق وثيقة **العهد الأعظم** (الماجناكرتا) التي صادق عليها الملك عام ١٢١٥م، رغم اعتراضه على بنودها. وقد تمخض عن هذه الوثيقة خضوع الحكومة للقانون. وأصدر البرلمان الإنجليزي عام ١٦٢٨م وثيقة تتعلق بحقوق وحريات الشعب. وتنص هذه الوثيقة على عدم دستورية بعض الممارسات التي تقوم بها الدولة، مثل جباية الضرائب من غير تصديق البرلمان.

الحقوق الطبيعية. انصبَّ محور اهتمام الحقوق الطبيعية على التأكيد على الواجبات أكثر من التأكيد على حقوق الحكومة والأفراد. وقد طرأ تحول كبير في أواخر القرن السابع عشر على تقاليد توجه هذا القانون الذي أخذ يؤكد على الحقوق الطبيعية. وقد كان لكتابات الفيلسوف الإنجليزي جون لوك أثر كبير على هذا التحول. بيَّن لوك أن الأسس التي تتركز عليها السلطة الحكومية تنطلق من فكرة القبول والرضى الشعبي. وطبقًا لهذه النظرية، فقد كان الناس في حالة الفطرة يعيشون من غير قيود على حرياتهم. غير أنهم أدركوا أن ثمة فوضى يمكن أن تدب في المجتمع إذا حاول كل فرد أن يفرض إرادته على الآخرين. وللخروج من هذا المأزق، اتفق الناس على أن يسلموا أمورهم لحكومة يرتضونها. ويناط بهذه الحكومة حماية هذه الحقوق خصوصًا حق الحياة وحق الحرية وحق الملكية. أصبحت أفكار لوك المتعلقة بتقييد سلطة الحكومة، مدرجة في صلب عدد من وثائق الحقوق المدنية في بريطانيا عام ١٦٨٩م، وفي وثيقة حقوق الإنسان الأمريكية في عام ١٧٩١م وفي إعلان حقوق الإنسان الفرنسية عام ١٧٨٩م.

الحقوق المدنية المعاصرة. كفلت جميع دساتير الدول الغربية في أوروبا الحقوق المدنية. وتشمل قائمة هذه الدول فرنسا وبريطانيا وسويسرا والدول الإسكندينافية. إضافة لهذه الدول، تضمن دساتير عدد من الدول الأخرى، مثل أستراليا ونيوزيلندا وكندا والولايات المتحدة، الحريات الشخصية. وتبنت دساتير الأمم الإفريقية والآسيوية كفالة الحقوق المدنية الأساسية. وأدى عدم الاستقرار السياسي في بعض هذه البلاد وضعف خبرات هذه الحكومات بالإدارة الذاتية إلى انتهاكات صارخة لحقوق الإنسان، تمثلت في الاعتقالات السياسية وحرمان المواطنين من حقوقهم المدنية. وتكثر انتهاكات حقوق الإنسان في أمريكا اللاتينية وفي الدول الشيوعية، رغم أن دساتيرها تكفل الحقوق الأساسية والحريات التي يندر تطبيقها. ويمكن الاستشهاد في هذا السياق بكفالة الدستور الصيني لحق التصويت وحق التعبير وحرية الصحافة وحق التجمع. وتتضح الفجوة بين القول والفعل في احتكار الحزب للسلطة التي تسيطر على كافة وسائل الإعلام. ويترتب على هذا الوضع إمكان معاقبة المواطنين الصينيين إذا أبدوا أي انتقاد علني للحزب. وقد تبنت الأمم المتحدة عام ١٩٤٨م وثيقة حقوق الإنسان. وتنص هذه الوثيقة، على أن جميع البشر قد ولدوا أحرارًا، وأنهم متساوون في الكرامة والحقوق. ويعتقد الكثيرون من فقهاء القانون الدولي بأن هذا الإعلان لا تسنده سلطة قانونية إلا أنه يتسم بسلطة أخلاقية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإسلام	الحرية	الديمقراطية
إعلان الاستقلال	حرية التعبير	الرقابة
الأقلية	الحرية الدينية	الفصل الاجتماعي
التماس الحق	حرية الصحافة	قانون الإحضار
أمر التفتيش	حقوق الإنسان، إعلان	الماجنا كرتا
أيرلندا الشمالية	حقوق الإنسان، الإعلان	المحاكمة
بيان الحقوق	العالمي لـ	المحلفون
الحركة النسائية	الدعوى بالنيابة	المواطنة

حقي، يحيى (١٣٢٣-١٤١٣هـ، ١٩٠٥-١٩٩٢م). يحيى محمد إبراهيم حقي كاتب مصري من روّاد القصة القصيرة والرواية في الأدب العربي الحديث، وعلمٌ من أعلام الأدب والنقد في القرن العشرين. ولد بحارة المِيضة بالسيدة زينب، (أحد أحياء القاهرة المشهورة)، لأسرة تركية الأصول متعلمة ومحافظة، لم تمنعها أصولها التركية من الاندماج في البيئة المصرية الشعبية بما فيها من بساطة وأصالة. ألحقته أمه بعد وفاة أبيه بكُتّاب السيدة زينب، ثم بمدرسة عباس الأول الابتدائية، حيث تخرج فيها عام ١٩١٧م، وبعدها التحق بالمدرسة الإلهامية الثانوية فالمدرسة السعيدية والخديوية التي حصل منها على البكالوريا (الثانوية العامة) عام ١٩٢١م. ونال درجة الليسانس في الحقوق عام ١٩٢٥م. ثم عمل محاميًا في الإسكندرية ودمنهور، ثم عين بالسلك الدبلوماسي، فعمل في جدة بين عامي ١٩٢٩-١٩٣٠م، وبعدها في إسطنبول، حيث أتقن التركية، واتصل ببعض أدبائها، ومنها إلى روما حيث تعلم الإيطالية، وانفتح على الثقافة الغربية الحديثة، فزار معظم دول أوروبا آنذاك.

يحيى حقي

بعد عودته من أوروبا، كتب قصته المشهورة **قنديل أم هاشم**. وفيها يطرح قضية العلاقة بين مادية الغرب وروحانية الشرق، وكانت هذه إحدى القضايا التي عالجها كثير من الكتاب المصريين الكبار آنذاك. عمل لاحقًا أمينًا أول بالسفارة المصرية بباريس، فأُعجب بالثقافة الفرنسية وأجاد لغتها. ثم عمل في أنقرة وليبيا، وبعد عودته إلى مصر عمل مديرًا لمصلحة الفنون في الفترة من ١٩٥٥ - ١٩٥٨م. وفيها تعرف إلى نجيب محفوظ وزامله. شغل منصب رئيس تحرير مجلة **المجلة** لثماني سنوات (١٩٦٢-١٩٧٠م). وخلال هذه الفترة حصل على جائزة الدولة التقديرية للآداب عام ١٩٦٩م. وأخيرًا استقال من وظائفه الحكومية وتفرغ للقراءة والكتابة الأدبية، وقد نال جائزة الملك فيصل العالمية في مجال الآداب عن القصة القصيرة عام (١٤١٠هـ، ١٩٩٠م).

اشتهر يحيى حقي بمؤلفاته القصصية، الطويلة والقصيرة، التي تتميز بلغتها الفنية الراقية البعيدة عن التكلف والتعقيد، ومضامينها الإنسانية الموجهة نحو تكريس الانتماء الوطني والعربي الإسلامي في غير تعصب أو انغلاق، كما اشتهرت كتبه النقدية بحس ساخر يتخلل نظراته التحليلية العميقة الدالة على خبرة طويلة ومتنوعة في الكتابة الأدبية بشقيها الإبداعي والنقدي.

من أشهر مؤلفاته القصصية: **قنديل أم هاشم؛ صح النوم؛ خليها على الله؛ أم العواجيز؛ دماء وطين؛ عنتر**

وجوليت؛ دمعة فابتسامة. وفي مجال النقد الأدبي **فجر القصة المصرية؛ خطوات في النقد.**

حكّاك الأحجار النفيسة

حكّاك الأحجار النفيسة مهنة وطريقة لقطع وصقل الحجارة الكريمة (الجواهر)، وتشير الكلمة أيضًا إلى الشخص الذي يقوم بهذا العمل. ازدهرت هذه المهنة في أشور وبابل ومصر قبل أكثر من ٦٬٠٠٠ سنة مضت.

تُقْطع الحجارة الكريمة بعدّة طرق باستعمال آلات وتقنيات مختلفة وفق نوع الحجر المراد قطعه. فمثلاً، يقطع الحكاكون بعض الأحجار الكريمة بطريقة تدعى **كابوكون** فيكون الحجر مستدير القمة مسطّح القاعدة. وتُقْطع العديد من الأحجار الكريمة ـ مثل الماس ـ بهذه الطريقة ليصبح لها العديد من **الوجيهات المصقولة** والمستوية (سطيحات). ويتضمّن عمل حكّاك الأحجار النفيسة أيضًا نقش وزخرفة الأحجار الكريمة.

احتفظ الحكّاكون بأساليب عملهم سرًا بشكل تقليديّ. وخلال عشرينيات القرن العشرين، قرّر بعض الأشخاص في الولايات المتحدة، الذين يجمعون الأحجار الكريمة هواية، تَعلُّم طريقة قطع وصقل أحجارهم الخاصّة، فبنوا معدّات وطوروا تقنيات بطريقة التجربة والخطأ، وسرعان ما أصبحت هواية الصقل هواية شعبية. ويوجد الآن العديد من نوادي الصّقل للهواة، بعضها يضم أعضاء يافعين. إن غالبية أعمال قطع الماس يقوم بها أشخاص محترفون بمساعدة آلات خاصة.

انظر أيضًا: **الجوهرة؛ الماس.**

الحجر يُصْقل بدولاب الحكّاك (يسار) وتُبيّن الصورة اليمنى قطعة من الدولوميت قبل وبعد تشكيلها وصقلها. يقطع حكّاك الأحجار النفيسة الحجر بشكل بيضي بمِنْشار ألماسي، ثم يصقلها بعد ذلك.

حكايات جريم الخرافية

حكايات جريم الخرافية مجموعة شهيرة من القصص الشعبية الألمانية، معظمها من جمع الأخوين جاكوب وولهلم جريم، ومن بين أشهر هذه الحكايات **هانسل وكريتل؛ ليتل ريد رايدينغ هود؛ بياض الثلج؛ رمبلستلتسكين؛ الجمال النائم؛ سندريلا؛ رابونزل.** وقد علم الأخوان بعد نشر قصصهما أن بعضها نُشِر من قبل وخاصة في إيطاليا وفرنسا.

حكاية الأخوين جريم: هانسل وكريتل، قصة طفلين احتجزتهما ساحرة كأسيرين في الغابة.

حكاية سندريلا واحدة من أشهر الحكايات التي جمعها الأخوان جريم.

وبين عامي ١٨٠٧م و١٨١٤م، جمع الأخوان جريم الحكايات أساسًا من الأصدقاء والمعارف الذين عاشوا في كاسل وحولها بألمانيا، وقاما بنشرها للمحافظة على عمل كانا يؤمنان بأنه من صنع الناس، واعتبرا هذه الروايات تعبيرًا عن روح الشعب الألماني، وانتابهما القلق من أن قلة قليلة من الناس تستطيع حكاية هذه الروايات بدقة.

وحاول الأخوان جريم إعادة سرد القصص بأمانة، ولكنهما أدخلا بعض التغييرات التي تناسب أذواق القراء أو أفكارهم حول كيفية سَرْد الحكايات بطريقة جذابة ومؤثرة. وجمع الأخوان العديد من الحكايات بنفسيهما، بما في ذلك تلك الحكايات التي روتها سيدة أتت إلى المدينة لتبيع منتجات بستانية.

احتوى أول مجلد (١٨١٢م) على ٨٦ حكاية بينما احتوى المجلد الثاني (١٨١٥م) على ٧٠ حكاية. وقضى جاكوب جلّ وقته في مساعدة ولهلم في جمع الحكايات للمجلد الأول، ولكن المجلد الثاني، والطبعات اللاحقة كانت في معظمها من عمل ولهلم. ولدى صدور الطبعة الأخيرة في عام ١٨٥٧م، بلغ عدد الحكايات ٢١٠ حكايات. وجمع الأخوان جريم معظم الحكايات التي وردت في المجلد الأول من مصادر مطبوعة.

وتأثر الأخوان جريم لدى جمعهما للحكايات بالحركة الرومانسية في الأدب الألماني. انظر: **الرومانسية**. وعبَّرت الرومانسية الألمانية عن نفسها بعدة طرق، ولكنها تناولت - بصفة أساسية - التاريخ والأساطير والطبيعة والخيال والقوى الخارجة عن الطبيعة. وتظهر كلّ هذه العناصر في روايات جريم الخيالية.

حكايات كانتربري مجموعة من القصص ألفها الشاعر الإنجليزي جفري تشوسر. ويرى الباحثون في اللغة أن هذا القصص هو أشهر ما كُتب في اللغة الإنجليزية الوسيطة. وهي نوع من اللغة الإنجليزية كان شائع الاستعمال من نحو عام ١١٠٠ إلى عام ١٤٨٥م.

ظل تشوسر يؤلف حكايات كانتربري من نحو عام ١٣٨٦م حتى وفاته عام ١٤٠٠م. ولم يكمل العمل تمامًا، ولكن خطة الحكايات مسجلة في مقدمة الكتاب. وكان تشوسر قد جمع ٢٩ زائرًا في حانة تابارد في ساوثوارك، وعبر معهم نهر التايمز في لندن للذهاب إلى كانتربري. وقد وافق كل زائر على أن يحكي حكايتين في رحلة الذهاب وحكايتين في رحلة العودة.

لم يكتب تشوسر إلا ٢٤ حكاية، منها أربع لم تكتمل. وتقول الرواية إن الزوّار بلغوا مشارف كانتربري في اليوم الرابع. ولم يذكر أي شيء عن رحلة العودة. ويرى الكثير من النقاد أن هذه الرحلة ذات الاتجاه الواحد تمثل خطة تشوسر الحقيقية، وهي الرحلة التي يقوم بها الإنسان وترمز إلى الرحلة من الحياة الدنيا إلى الآخرة.

قدم تشوسر الزوار للقارئ في مقدمة الكتاب، فالفارس، والكاهن، والحارث، وهم صور متتالية للطبقات الثلاث في القرون الوسطى: الأرستقراطية، والكهنوت (رجال الدين النصراني) والعمال. أما بقية الزوار فقد اختارهم الشاعر من الطبقة الوسطى في المجتمع الإنجليزي أوائل القرن الرابع عشر الميلادي، وقد وصف تشوسر مظهر الزوار وحياتهم الخاصة وصفًا دقيقًا. وتبرز أساليب الزوار القصصية والموضوعات المختلفة من خلال قصصهم. ومعظم القصص ما هي إلا مرآة لشخصيات الزوار أنفسهم. فمثلاً نرى الراهبة تحكي قصة عن أحد القديسين، وقد وضع الشاعر بعض القصص في مجموعات توضح وجهات نظر مختلفة عن موضوع معين. وتدور معظم القصص حول الحب والزواج والوفاق الأسري.

انظر أيضًا: **تشوسر، جفري**.

حكايات يَعْسوب مجموعة من القصص تُنْسَب إلى عبد إغريقي يسمى **يعسوب**، عاش في حوالي عام ٦٠٠ ق.م.

مثلها مثل كافة الحكايات المرويَّة على لسان الحيوان، فإن كُلاً من تلك الحكايات القصيرة تعلِّم ناحية أخلاقية، وتقدِّم نصيحة مفيدة. كما أن معظم الشخصيات في حكايات يعسوب حيوانات تتكلم وتتصرَّف كالبشر، وتوضِّح مساوئ وفضائل الطبيعة البشرية بطريقة مبسطة وفكهة. وتنتهي كل حكاية خرافية بمَثَل يلخِّص مغزاها الأخلاقي.

من الأرجح أن تكون **السلحفاة والأرنب** الحكاية الأكثر شيوعًا من بين حكايات يعسوب، وتحكي الحكاية عن سباق بين سلحفاة بطيئة وأرنب سريع. وفي منتصف السباق، كان الأرنب متقدمًا بمسافة طويلة، وواثقًا للغاية من الفوز، مما دفعه لأن يأخذ سِنَة من النوم. وكانت السلحفاة تتهادى في مشيها باطرادٍ متجاوزة الأرنب في نهاية المطاف. ويستيقظ الأرنب، ويَرَى منافسته تعبر خط النهاية. تعلمنا هذه القصة بأن المثابرة قد تكون أعظم أهمية من السرعة.

توضح حكاية خرافية أخرى مفضلة، هي **النملة والجندب**، قيمة العمل الدؤوب والإعداد للمستقبل. في

هذه الحكاية الخرافية، يمرح الجندب طوال الصيف، بينما تقوم النملة بتخزين الطعام. وعند حلول الشتاء، يكون للنملة طعام وافر، بينما يتضور الجندب جوعًا.

زُوِّدت حكايات يعسوب بتعبيرات شهيرة كثيرة. وعلى سبيل المثال، فإن العدو الذي يتظاهر بأنه صديق يسمى **ذئبًا في ثياب حمل**. وقد نشأ هذا التعبير من قصة يتنكر فيها ذئب في جلد حمل، ثم يتحرك، دون أن يُكتشف وسط قطيع من الخراف، ويقتلها ليأكلها. ومن ناحية أخرى، فإن الراعي أيضًا يحسبه حملاً فيذبحه للعشاء.

لا أحد يعلَم كم من القصص المنسوبة إلى يعسوب قد ألفها هو فعلاً؛ فبعض الحكايات نشأت من مصادر أكثر قدمًا؛ وقد يكون يعسوب مسؤولاً فقط عن روايتها، وإكسابها الشهرة.

لسنين عديدة، كانت حكايات يعسوب تُروَى بالتواتر من جيل لآخر. وفي حوالي عام ٣٠٠ ق.م، قام سياسي أثيني اسمه ديميتريوس فاليريوس بجمع حوالي المائتين منها في مجموعة أسماها **تجميعات حكايات يعسوب**. وقد ترجم هذه المجموعة إلى اللاتينية بعد حوالي ٣٠٠ سنة عبد إغريقي عتيق يسمى فيدروس. وفي نحو عام ٢٣٠م، قام الكاتب الإغريقي فاليريوس بابريوس بضم حكايات يعسوب إلى بعض الحكايات الهندية، وترجمهما شعرًا إغريقيًا. ومنذ ذلك الحين، أعاد كُتَّاب آخرون رواية الحكايات وزادوا من معانيها، إلا أن الحكايات لم تفقد مطلقًا بساطتها وجاذبيتها الأصليتين.

انظر أيضًا: **القصة الرمزية؛ الحكاية الخرافية.**

الحكاية الخرافية

الحكاية الخرافية قصة أو حكاية خيالية قصيرة ذات مغزى. في معظم الحكايات الخرافية، يمثل واحد أو أكثر من الشخصيات حيوانًا أو نباتًا أو شيئًا يتكلم ويتصرف كمخلوق بشري. ويمكن أن تُقص الحكاية الخرافية نثرًا أو شعْرًا. وفي عديد من الحكايات، يمكن تلخيص المراد من القصة أو مغزاها في النهاية على شكل مثل شعبي.

من بين الحكايات الخياليّة المشهورة حكاية **الثعلب وعناقيد العنب والذئب في زي الحَمَل**. هذه الحكايات كانت تُحكى وتُعاد لأكثر من ألفي عام. ومع ذلك فما زالت لها شعبيتها لأنها توضح حقائق لابد أن يقر ويعترف بها كل شخص تقريبًا. ففي حكاية **الثعلب**

حكاية الثعلب وعناقيد العنب تحكي قصة ثعلب يريد أن يأكل عنقودًا من العنب في كرم. وبعد أن يدرك أنه لا يستطيع الوصول إلى العنب، يقرر أن العنب ربما كان مر المذاق.

وعناقيد العنب مثلاً، يقرر الثعلب أن بعض عناقيد العنب عالية جدًا، بحيث لا يستطيع الوصول إليها. ولهذا، فهي في رأيه، عنب حامض، على أي حال. وأي شخص يسمع الحكاية يدرك موقف الثعلب على أنه نقطة ضعف يشترك فيها البشر جميعًا. ومغزى الحكاية أن الناس يعبرون عن كُرههم أو عدم استلطافهم لما لا يستطيعون الحصول عليه، تلخصه مأثورة عربية تقول **الناس أعداء ما جهلوا**.

ابتكرت كل الشعوب القديمة تقريبًا حكايات شعبية فيها شخصيات لحيوانات لها صفات آدمية. والثعلب، مثلاً، كان يصوَّر دائمًا على أنه ماكر، والبومة على أنها عاقلة في بعض الثقافات ونذير شؤم في ثقافات أخرى، وبمرور الوقت، بدأ الناس يحكون الحكايات لتعليم الأخلاق الحميدة، وأصبحت الحكايات خرافية.

ويمكن تعقب أصل الحكايات الخرافية الشعبية في البلاد الغربية إلى بلاد اليونان والهند القديمة. وتُنسب معظم الحكايات اليونانية إلى يعسوب، وهو عبد يوناني عاش في حوالي عام ٦٠٠ ق.م. اكتسب يعسوب شهرته لقدرته على قص حكايات فيها حكمة وذكاء وفكاهة على لسان الحيوانات. غير أن العلماء لا يعرفون عنه سوى القليل. ومن المحتمل أن الحكايات المعروفة باسم **حكايات يعسوب** جاءت من عدة مصادر قديمة، وبعض هذه القصص مصدرها الهند.

وقد تأثرت حكايات الشعب الهندي باعتقادهم بأن بني البشر يولدون بعد الموت على هيئة حيوانات. وألّف رواة القصص الهنود حكايات كثيرة عن مثل هذا البعث أو الميلاد الجديد، واستخدموه لتلقين مختلف الدروس الأخلاقية. وصلت بعض هذه القصص إلى الغرب في بداية الحقبة النصرانية، وتم ضمها إلى المجموعات الأولى لحكايات يعسوب. خلال القرن الثالث ق.م أو بعد ذلك، جمع الهنود أفضل حكاياتهم في عمل يُسمى **بانتشاتانترا**. وعبر القرون، أعاد كثير من الكُتّاب رواية الحكايات الخرافية القديمة. وفي الثقافة العربية الكثير من الخرافات التي تعود إما إلى أصل محلي، أو جاءت من ثقافات أخرى كما في كتاب **كليلة ودمنة** لابن المقفع. ويحكى أن كلمة "خرافة" في العربية جاءت من اسم شخص من بني عذرة يدعى بها الاسم، كان يروي حكايات غريبة.

وفي فرنسا، اشتهر لافونتين بروايته للحكايات الخرافية ذات المغزى النقدي الاجتماعي، والتي كتبت للكبار، لكن الأطفال يفضلونها، كما في حكاية الثعلب والغراب التي تتضمن نجاح التملق.

قام الكثيرون بتقليد لافونتين. ومن أنجحهم إيفان كرايلوف، وهو شاعر روسي عاش أوائل القرن التاسع عشر الميلادي. ترجم كرايلوف حكايات لافونتين إلى اللغة الروسية، وكتب كذلك كثيرًا من الحكايات بنفسه، وكانت حكاياته توجه أساسًا للكبار. إلا أنها أصبحت أكثر قصص الأطفال شعبية في روسيا.

انظر أيضًا: **أدب الأطفال؛ التراث الشعبي؛ حكايات يعسوب؛ الخرافة؛ القصة الرمزية؛ لافونتين، جان دي؛ كليلة ودمنة.**

الحكاية الشعبية. انظر: **التراث الشعبي.**

الحكَّة إحساس يسببه تهيج أعصاب معينة في الجلد. ولأنسجة الأعصاب أطراف خاصة هي أعضاء قادرة على تلقي رسائل. وتتلقى بعض أطراف العصب أحاسيس بالضغط، وبعضها يستقبل الحرارة وبعضها يستقبل الألم. وفي بعض الأحيان، يؤدي تنبيه أعصاب الألم إلى حكّة أي إلى رغبة في الحكّة.

وهناك سبب عام يتمثل في وجود مادة كيميائية تمس الجلد وتهيجه. وكثيرًا ما تحدث الحكة نتيجة الإصابة بالعدوى، مثل **حكة الحلاَّق** التي تؤثر في الجلد حيث تنبت اللحية، وقدم الرياضي التي تظهر على الأصابع والأقدام. ويمكن لأية حساسية شديدة أن تطلق مواد كيميائية تتسبب بدورها في حدوث تفاعل يجعل الجلد يتورم. وهذه الحالة هي ما يسمى بالشَّرى (أي طفْح جلدي على شكل بثور تسبب حكّة شديدة عادة).

وهناك نوع آخر من الحكة أو الجرب، وهو يحدث بسبب عثة تنقّب في الجلد. والعلاج الموضعي المبرد والمرطب يهدئ الحكة ويلطفها.

انظر أيضًا: **الشري؛ الجَرَب.**

الحُكْم مصطلح يستلزم لمعرفته فهم الكيفية التي تتشابه فيها فكرتان أو تختلفان. وتحكم على الأفكار بأنها تمثل شيئًا معينًا ولا تمثل شيئًا آخر غيره.

كيفية إصدار الأحكام. يتطلب فهمنا لحقيقة استدارة الدائرة حكمًا. أولاً يتم النظر إلى ذلك الجسم الذي يُسمى **دائرة**، ثم بعد ذلك يجري التفكير في فكرة **الاستدارة**. ثم نفكر في الكيفيات التي تجعل الشيء دائريًا، وفي الكيفيات التي تجعل الشيء كرويًا. يُسمّي الفلاسفة هذا الضرب من التفكير **التجريد**. وبعد التجريد، نحصل على فكرة عن: ماهي الدائرة، وما الاستدارة؟ نستطيع الآن أن نحكم ما إذا كانت الفكرتان تتفقان أو تختلفان. وأخيرًا نجد أن فكرتي

الدائرة والاستدارة تتشابهان. وبذلك نعلم أن الدائرة مستديرة.

أنواع الحُكْم. لا تتعارض ولا تتناقض عبارة: الدوائر مستديرة. يُسمي الفلاسفة مثل هذه العبارات **الأحكام الضرورية**. لكن حقيقة عبارة **الطعام يُذْهب الجوع** تعتمد على حقائق أخرى. فقد يمرض الشخص الذي يأكل الطعام ولايستطيع هضمه. ويستخدم الفلاسفة مصطلح **الحكم المعارض** للحكم الذي يمكن نقضه.

وهناك نوع من أنواع الحكم يسمى **الإيمان**. ينبني الإيمان على روايات الأشخاص ذوي الخبرة والتجربة، أو على الوقائع، والأحداث التي لايمكن برهنتها. تتشابه **الآراء والشكوك** مع الإيمان. ويُعد الرأي شكلاً ضعيفًا للإيمان. عندما يكون لنا رأي حول شيء ما، فإننا عادةً ما ننتظر معلومات أكثر قبل أن نصدر حكمًا نهائيًا.

وعندما نكون في شكّ، نؤجل إصدار الحكم النهائيّ بسبب تعارض الحقائق وتناقضها ومصادر النصوص بعضها مع بعضها الآخر.

وإصدار الأحكام الجيدة يتطلب قدرةً وخبرةً وتدريبًا وحكمةً. وتنتج الأحكام الضعيفة من المنطق الخاطئ، ومن ندرة الحقائق أو الأحكام المسبَقة والأهواء.

انظر أيضًا: **المنطق**.

الحكم الاستئثاري. انظر: **الشيوعية**.

الحكم الاستبدادي. انظر: **الحكومة** (جدول)؛ **الدكتاتورية**.

حُكْم الأقلية نوع من الحكومات يتولى مقاليد السلطة فيها فئة قليلة من الناس نسبياً. وقد يتخذ حكم الأقلية عدة أشكال مختلفة، فقد تكون الجمهورية مثلاً أقلية إذا كان الانتخاب من حق عدد قليل فقط من الناس. انظر: **الجمهورية**. فحكومة النخبة التي يأتي فيها الحكام من أحسن أعضاء الجماعة هي ـ أيضًا ـ نوع من الأقلية. وفي معظم الحكومات الأقلية، تملك المجموعة الحاكمة نفوذًا بسبب ثروتها أو سلطتها العسكرية.

ويُستخدم اللفظ الإنجليزي **أوليجاركي** عادة على أنه حكم أقلية أنانية على جماعة بأكملها. ومع ذلك، فإن بعض علماء السياسة يطبقون هذا اللفظ على كل أشكال التنظيمات السياسية والاجتماعية بما في ذلك الدول والأحزاب السياسية والكنائس والهيئات.

وقد عاشت حكومات الأقلية أو الأوليجاركيات عبر التاريخ؛ حيث تُمثل معظم الدول ذات السيادة اليونانية نماذج قديمة لهذا النظام. وفي العصر الحديث، أدير عدد من الدكتاتوريات العسكرية في إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية على نمط حكم الأقلية.

الحَكَم بن عبدالرحمن (٣٠٢ -٣٦٦هـ ، ٩١٤ - ٩٧٦م). الحكم بن عبدالرحمن الناصر بن محمد بن عبدالله، خليفة أموي أندلسي. ولد بقرطبة، وولي الخلافة بعد أبيه سنة ٣٥٠هـ ، ٩٦١م. حارب ملك الأسبان أردون ابن ألفونس، عندما تهيأ للإغارة على قرطبة، وأجبره على الصلح. واشترط على كُونْت برشلونة وسائر أمراء الكَتَلان دك حصونهم القريبة من ثغوره، وعاهدوه على عدم ممالأة أحد من ملوك النصارى الذين يدخلون معه في حرب. فقوي، وكثرت بيعة أمراء وأساقفة جيرانه النصارى. وغزا أرض العدَوة من أرض المغرب الأقصى والأوسط، وخطب له ملوك زناتة من مغراوة ومكناسة. وكان عالمًا بالدين مُلمًا بالأدب والتاريخ ومعرفة الأنساب، مُحبًا للعلماء، جمَّاعًا للكتب، وله شعر. قيل: إن مكتبته بلغت أربعمائة ألف مجلد. توفي بقرطبة.

الحَكَم بن عُتَيْبة (٥٠؟ - ١١٥هـ؟، ٦٧٠؟ -٧٣٣م؟). الحكم بن عتيبة، أبوعمرو، ويقال: أبوعبدالله وأبومحمد، الكندي، الكوفي. الإمام الكبير، عالم أهل الكوفة، روى عن إبراهيم التيمي، والنخعي، وزيد بن أرقم، وغيرهم، وروى عنه: شعبة، والأعمش، وأبو عوانة، وكثيرون. وقال العجلي: كان الحكم ثقة ثبتاً فقيهاً، صاحب سُنّة واتّباع. وقال ابن عيينة: ما كان بالكوفة مثل الحكم، وحماد بن أبي سليمان. وقال يحيى بن أبي كثير: ما بين لابتيها أحد أفقه منه. وكان إذا قدم الحكم المدينة فُرغت له سارية النبي ﷺ يُصلي إليها.

وفي ولادته ووفاته خلاف.

الحكم بن هشام. انظر: **الحكم الربضي**.

الحكم الذاتي. انظر: **الحكومة** (الديمقراطية)؛ **فلسطين المحتلة**.

الحَكَم الرَّبَضي (١٥٤ ـ ٢٠٦هـ ، ٧٧١ - ٨٢٢م). الحكم بن هشام بن عبدالرحمن الداخل، الأموي، أبو العاصي، أشهر خلفاء الدولة الأموية

الأندلسية، وأول من جعل للخلافة فيها أبهة، وأول من جنّد بها الأجناد، وجمع الأسلحة والعتاد، وربطت الخيول على بابه، وباشر الأمور بنفسه. كان شديدًا، جبارًا، ضابطًا للأمور، يقظًا، لقب بالرَّبضي لإيقاعه بأهل الرَّبض (وهي محلة متصلة بقصره)، حيث نمى إلى علمه أنهم يدبرون مكيدة للإيقاع به، فقتلهم وهدم ديارهم. ولد ونشأ بقرطبة. ولي الخلافة بعد أبيه سنة (١٨٠هـ، ٧٩٦م). قضى على فساد الإفرنج في الثغور سنة ١٩٦هـ، ٨١١م، وهابه الناس.

كان كثير العناية بالأدب والعلم، خطيبًا، له شعر يتفكه بنظمه. جلب المرتزقة من الأفارقة ليكونوا حرسًا له. اندلعت في عهده ثورة بزعامة عميه عبدالله وسليمان، واستعانا بشارلمان الفرنسي، فقضى عليهما الحكم، ووطد الأمر لمن بعده. توفي بقرطبة.

الحُكْم العُـرفي شكل مؤقت من أشكال الحكم، بموجبه تقوم القوات المسلحة للبلد بالسيطرة على منطقة ما من هذا البلد. وقد يصبح ضرورياً في حالة الطوارئ، مثل الاحتلال أو الكارثة الطبيعية، أو الأزمة السياسية، أو الاقتصادية، أو في حالات الشغب والإخلال بالأمن. وتقوم القوات المسلحة بالحكم بموجب **القانون العرفي** فقط في حالة عجز الحكومة المدنية في إحدى المناطق عن العمل.

والحكم العُرفي لا يُطبّق إلا إذا طلبت الحكومة المدنية المساعدة العسكرية واستمرت مع ذلك في الحكم. وفي هذه الحالات، يمكن للمحاكم المدنية أن تستمر في إصدار الأحكام. أما في حالة فرض الحكم العُرفي، فإن المحاكم العسكرية تكون هي الوحيدة التي يمكنها الفصل في القضايا. ولكثير من الحكومات سلطة إصدار قوانين للطوارئ في أوقات عدم الاستقرار، أو الاضطرابات المدنية، ويمكنها كذلك استدعاء القوات المسلحة إذا كان ذلك ضروريًا لتنفيذ القانون.

الحُكم القانوني مُصطلح في القانون يعني **قرار المحكمة**. وقد يكون الحكم قرارًا نهائيًا، مبنيًا على البيّنات والأدلة المفصلة أمام المحكمة. والحكم الغيابي هو الحكم الذي تصدره المحكمة في حالة عدم قدرة المدعَى عليه على الدفاع عن نفسه. ويصبح الحكم على الأقل القانون الذي يحكم قضيةً معينةً أمام المحكمة. ومن الممكن إلغاء الأحكام أو نقضها من قبل المحاكم العليا. وفي بعض الأحوال، يصير الحكم في الدَّين المستحق الواجب الدفع حُكماً **بالحجز** على ممتلكات المدين الحقيقية لاستيفاء الدَّين الذي عليه.

انظر أيضاً: **الدَّين؛ حق الحجز، قانون التقادم.**

الحكم المطلق. انظر: **الدكتاتورية؛ العلوم السياسية.**

الحكم الوطني. انظر: **الحكومة** (أنظمة الأحزاب).

الحُكم الوطني في بريطانيا مُصطلح سياسي بريطاني يشير إلى الحركات السياسية في أيرلندا وأسكتلندا، وويلز. وبدأت حركة المطالبة بالحكم الوطني لأيرلندا، في نهاية القرن التاسع عشر الميلادي. واستهدفت الحصول على الاستقلال عن الحكم البريطاني. وفي عام ١٩٤٩م، قطعت جمهورية أيرلندا التي كانت تضم المقاطعات الجنوبية لأيرلندا كل مايربطها ببريطانيا. وقد اكتسبت حركات الحُكم الوطني قوة في أسكتلندا، وويلز في سبعينيات القرن العشرين. وكان بعضها يريد استقلالاً كاملاً عن بريطانيا، إلا أن معظم الأسكتلنديين وأبناء ويلز الذين كانو يحبذون الحكم الوطني، نادوا بمزيد من التحكم الإقليمي بالشؤون الحكومية.

انظر أيضًا: **الحكومة المحلية؛ أيرلندا؛ أسكتلندا.**

حكمت، ناظم (١٩٠٢-١٩٦٣م). شاعر تركي ولد في سالونيكا التي كانت تابعة للإمبراطورية العثمانية، وهي الآن تابعة لليونان، وتوفي في موسكو، روسيا. ويعد ناظم حكمت أحد أهم الشخصيات الأدبية في تاريخ تركيا الحديث.

درس حكمت في جامعة موسكو وتخرج فيها متأثرا بالفكر الماركسي، وحين عاد إلى بلاده عمل في عدد من المجلات، ثم غادر تركيا نهائيا إلى الاتحاد السوفييتي ودول أوروبا الشرقية عام ١٩٥١م. أما أهميته الأدبية فتقوم على أعماله الشعرية التي ترجمت إلى العديد من اللغات، وعلى إضافاته التطويرية للأدب التركي الحديث كإدخاله الشعر الحر إلى الشعر التركي. في عام ١٩٣٦م نشر حكمت **ملحمة الشيخ بدر الدين** التي تحكي قصة قائد ديني ثوري من القرن الخامس عشر، وبعد وفاته بثلاثة أعوام نشرت ملحمته الضخمة ذات العشرين ألف بيت وعنوانها **مشاهد إنسانية**. ومن مؤلفاته أيضًا **اليوم الذي يسبق الغد** (١٩٧٢م)؛ **وأشياء لم أكن أعرف أني أحبها** (١٩٧٥م). وترجم له إلى الإنجليزية **قصائد ناظم حكمت** (١٩٩٤م).

كما ترجمت بعض أعماله إلى العربية وتركت أثرًا لدى بعض الشعراء العرب المعاصرين.

الخدمات الحكومية تغطي مجالات واسعة من النشاطات بما في ذلك الدفاع الوطني (أعلى إلى اليمين) ووسائل الترويح (أعلى إلى اليسار) والتعليم (أسفل إلى اليمين) وإنشاء الطرق (أسفل إلى اليسار).

الحكومة

الحكومة تُعدُّ من أقدم المؤسسات السياسية في العالم. ومنذ أقدم العصور كانت المجتمعات بحاجة إلى حكام ومنفذين لإدارة المجتمعات الإنسانية. وتعرف **الحكومة** على أنها شكل ممارسة **السلطة** في المجتمعات.

من الممكن أن نقول إن هناك حكومة لأي مجموعة سواء كانت رسمية أو غير رسمية، كالعائلة والنادي والنشاط التجاري واتحاد العمل، إلا أننا نطلق كلمة **حكومة** عادة على الحكومة العامة، كحكومة أمة أو دولة أو ولاية أو محافظة أو مدينة أو قرية. هذه المقالة تناقش أساساً طبيعة وسلطات الحكومات العامة.

يتأثر أي نشاط إنساني بنوع السلطة الموجودة في جوانب مهمة منه. ولهذا السبب، نجد معظم علماء السياسة **المتخصصين في دراسة الحكومة** يعتقدون أن الحكومة يجب ألا تدرس على انفراد، بل يجب الإلمام كذلك بشيء من الأنثروبولوجيا (علم الإنسان) والاقتصاد والتاريخ والفلسفة والعلوم والاجتماع، لذلك يجب على القارئ الرجوع للمقالات المتعلقة بتلك الموضوعات في هذه الموسوعة عند قراءة المقالة.

عناصر الحكومة

هناك عدد من العناصر الأساسية المشتركة بين جميع الحكومات وهي:

١- قواعد تنظيم السلوك ٢- السيادة ٣- الشرعية ٤- الاختصاص القضائي ٥- تنفيذ القانون.

قواعد تنظيم السلوك. لكل مجموعة من البشر ـ ابتداء من العائلة وانتهاء بالأمة ـ قواعد سلوك تحكم حياة أفرادها. فقد يكون هناك عرف في عائلة مثلاً يتطلب حضور جميع أفرادها في أوقات الوجبات. ومن خلال هذا العرف يتمكن أفراد العائلة من تناول الطعام مجتمعين، ثم الانتشار لشؤونهم الخاصة. فالهدف من هذا هو جعل حياة المجموعة تجري في هدوء.

أما القواعد والأعراف التي تضعها مجموعة ما، فهي في حقيقتها قرارات في موضوعات تؤثر في المجموعة ككل، وترمي إلى المطالبة بأنواع معينة من السلوك أو تشجيعها، أو منع أفراد المجموعة عن أنواع أخرى.

السيادة. هي القوة أو السلطة العليا. فالحكومة ذات السيادة تملك سلطة استعمال القوة داخل حدودها.

وظهرت على مرِّ السنين أفكار عدة حول مصدر سيادة الحكومة العامة. ومن الأفكار التي ظهرت قديمًا كمعتقدات راسخة أن الحكومة تحكم بموجب **الحق الإلهي**. وهو اعتقاد يرى أن الحكومة استمدت سلطتها من الله، وهي سلطة شاملة ومطلقة. وفي العصر الحديث، يعد الشعب في الدول الديمقراطية هو المصدر الرئيسي لسلطة الحكومة.

الشرعية. هي قبول الشعب لحق الحكومة في مباشرة السلطة، ولا يستطيع أي نظام سياسي البقاء إذا لم يتوفر لحكومته مثل هذا القبول. وتعتمد درجة قبول أية حكومة على **التنشئة الاجتماعية** للأفراد؛ لأن التنشئة الاجتماعية تؤدي إلى قبول الأفراد لمعايير مجتمعهم. وتقوم معظم الأقطار بتطوير أساليب التنشئة الاجتماعية، من خلال نظم تربوية تعلم الناس لتكون لهم آراء إيجابية حول حكومتهم. وبهذه الطريقة ينشأ لدى الأفراد ولاء لرموز الحكومة، كالعَلَم أو النشيد الوطني.

الاختصاص القضائي. يعني الحق أو السلطة في إصدار وتنفيذ الأحكام أو القوانين. يمتد الاختصاص القضائي للحكومة العامة ليشمل جميع الأفراد المقيمين في منطقة معينة. والطريق الوحيد لتجنب هذا الاختصاص هو الخروج من تلك المنطقة.

للحكومات العامة اختصاص قضائي وظيفي واسع. وهذا الاختصاص يتعلق بمدى النشاطات التي تنطبق عليها أحكامها وقوانينها. وتستطيع الحكومات العامة ضبط السلوك الذي يمس الأمن القومي والمصلحة الاجتماعية والاقتصاد والزواج والطلاق والصحة العامة والتعليم والضرائب والمواصلات. بالإضافة إلى ذلك تقوم الحكومات العامة بتنظيم معظم النشاطات التجارية والمهن والحرف.

مصطلحات مهمة لها صلة بالحكومة

الاتهام بالتقصير: اتهام رسمي بوساطة جهاز تشريعي بعدم جدارة موظف حكومي رسمي لشغل المنصب.

الإجراءات القانونية: تشير إلى الخطوات القانونية التي يجب اتخاذها كلما كان هناك اتهام ضد شخص بمخالفة القانون.

الارستقراطية: نوع من الحكومة يسيطر عليها عدد قليل من الأفراد وعادة من طبقة النبلاء الأغنياء.

الاستبداد: تعبير تم استعماله على مدار التاريخ للإشارة إلى مختلف أنواع الحكومات التي تكون للحاكم فيها سلطة مطلقة.

الاستعمار: مصطلح يشير إلى حكم مجموعة من البشر بوساطة قوة أجنبية.

الاستفتاء الشعبي: تصويت الشعب، وصار يعني تصويت السكان في منطقة معينة لاختيار الدولة التي تحكمهم.

الاشتراكية: نظام اقتصادي ومنهج حياة. يعتقد الاشتراكيون أن الدولة أو التعاونيات يجب أن تملك أو تدير وسائل الإنتاج الرئيسية في البلاد.

الإمبريالية: السياسة أو الإجراء الذي يقوم بموجبه قطر بالسيطرة على قطر أو منطقة أخرى.

البيروقراطية: نظام الموظفين الذي يضطلع بوظائف الحكومة.

التعديل: تغيير في قانون أو دستور أو مسودة تشريع.

تعويق مشاريع القانون: طريقة تستعملها الأجهزة التشريعية لإعاقة أو تأجيل إجازة مسودة تشريع مقترح، كأن يقوم أحد الأعضاء أو مجموعة منهم بإلقاء الخطب الطويلة أو المطالبة بالمناداة على الأسماء لمعرفة المتغيبين في غير ضرورة لتبديد الوقت حتى لايتم التصويت على المسودة.

التنازل: التخلي عن حق الحكم.

التهيئة الاجتماعية: عملية تعلُّم أو استيعاب معايير مجموعة أو مجتمع.

الجمهورية: شكل من أشكال الحكومة يقوم فيه المواطنون بانتخاب نواب لإدارة الحكومة.

جناح اليسار: مجموعة من الأفراد والأحزاب تحمل أفكارًا متطرفة ويؤيد الكثير منهم الأفكار الاشتراكية أو الشيوعية.

جناح اليمين: مجموعة من الأفراد والأحزاب تحمل أفكارا محافظة أو قديمة.

الجهاز التنفيذي: الفرع الحكومي الذي يشرف على تنفيذ القوانين. وللحكومة الديمقراطية ثلاثة فروع: التشريعي، والقضائي، والتنفيذي. وبالرغم من تقاسم السلطة، فإن مجلس الشيوخ أو البرلمان يضطلع بمعظم الأعباء التشريعية، بينما تقوم المحاكم بأداء الأعباء القضائية. ويُعتبر الرئيس أو رئيس الوزراء السلطة التنفيذية العليا.

الجهاز القضائي: فرع الحكومة المكون من المحاكم والقضاة.

الحزب السياسي: مجموعة منظمة من الناس تسيطر على الحكومة أو تهدف للوصول إلى السلطة غالبًا.

حق المبادرة والاستفتاء: إجراءات تسمح للناخبين بحد معين من السيطرة المباشرة على إصدار القوانين، فمن خلال حق المبادرة يمكن للناخبين اقتراح قانون. وعلى سبيل الاستفتاء، يُطرح قانون مقترح للناخبين للموافقة عليه أو رفضه.

الحقوق المدنية: الحريات التي يتمتع بها أفراد المجتمع والأمة. وتكفل الأعراف والقوانين هذه الحقوق.

الحكم الاستشاري: شكل من أشكال الحكومة تسيطر فيه الدولة على جميع أنشطة الشعب.

الحكم الاستبدادي: نظام حكم يملك فيه فرد واحد السيطرة التامة على جميع فروع الحكومة.

الحكم الذاتي: يعني الاستقلال ويشير عادة إلى وحدة سياسية ليست مستقلة استقلالاً كاملاً. لكل ولاية في الولايات المتحدة نوع من الحكم الذاتي.

حكم الأقلية (الأوليجاركية): شكل من أشكال الحكومة تسيطر فيه مجموعة صغيرة على سلطة الحكم.

الخدمة المدنية: تشمل معظم موظفي الحكومة الذين عينوا في وظائفهم؛ ولم يأتوا عن طريق الانتخاب.

الدستور: مجموعة القواعد والمبادئ المكتوبة أو غير المكتوبة التي تتبعها الحكومات.

تنفيذ القانون. قد لايكون لقواعد السلوك أثر كبير إلا إذا قام الأفراد بمراعاتها ؛ لأنه لو سُمح لهم بإهمالها ومخالفتها لتوقف نشاط المجتمع، وتلا ذلك سرعة انعدام القانون أو النظام.

يطيع معظم الأفراد قرارات مجموعتهم برغبتهم، إلا أن بعضهم يجب إجباره على الطاعة بالتهديد بالعقوبة. كما أن الأندية والأعمال التجارية واتحادات العمل لها ضباط يقومون بالإشراف على تطبيق القوانين. وكذا الحال في الأمم والمدن، حيث تقوم أجهزة متخصصة بتطبيق القانون، مثل ضباط الشرطة، ومراقبي الحركة والقضاة والجنود. ويعني التنفيذ عادة نوعًا من العقوبة تُوقع على من تثبت عليهم المخالفة. وكثيرًا ما يُستعمل تعبير **تنظيم السلطة** للإشارة إلى القائمين بسلطة ضبط السلوك من خلال إصدار وتنفيذ القواعد التي تحكم المجموعة.

من المحتمل أن تتمثل أهم الاختلافات بين الحكومة الخاصة والحكومة العامة في الطريقة التي يتم بها تنفيذ أنظمتها أو قوانينها. وتملك الحكومات العامة الحق في تجريم بعض الأفعال واستعمال القوة المادية ضد المخالفين، بينما يجوز للحكومة الخاصة كالنادي مثلاً توقيع غرامة على العضو المخالف أو طرده، إلا أن الحكومة العامة هي وحدها التي تستطيع قانونيًا إيداع أي شخص في السجن.

مجالات الحكومة

إن كثيرًا من التساؤلات التي تدور حول الحكومة تتعلق بالعلاقات بين الحكومات العامة والخاصة. إلى أي مدى وعلى أي أنواع النشاطات يجب أن يمتد اختصاص الحكومة العامة الوظيفي؟ وهل تقوم الحكومات الخاصة بإنتاج وتوفير جميع السلع والخدمات التي يحتاجها الجمهور؟ وهل يجب أن تقوم الحكومة العامة بامتلاك

دولة الرفاهية: مصطلح يُستعمل أحيانا للإشارة إلى قطر تضطلع فيه الدولة بجزء كبير من المسؤولية لتحسين أحوال الشعب.
الديمقراطية: تعني حكم الشعب، وقد تشير إلى شكل من أشكال الحكومة أو إلى طريقة حياة.
الديمقراطية الاجتماعية: فلسفة اجتماعية تؤيد المثل الاشتراكية لكنها تفضل نظام الاقتصاد المختلط (جزء رأسمالي وجزء تديره الدولة).
الراديكالية: فلسفة سياسية تركز على الحاجة لاكتشاف واستئصال المظالم الرئيسية في المجتمع.
الرأسمالية: نظام اقتصادي يملك فيه الفرد أو الشركات التجارية الخاصة معظم وسائل إنتاج السلع والخدمات في البلاد.
السلطة: الحق والالتزام باتخاذ القرارات والقوة لتنفيذها.
السلطوية: نوع من الحكومة تستعمل فيه سلطة الحكم بغير رضا المحكومين، وهي غير ديمقراطية إلا أنها لاتبلغ حد الشمولية.
السيادة: هي سلطة البلاد العليا على شؤونها.
الشرعية: القبول الواسع لسلطة حكومة عامة.
الشيوعية: شكل من أشكال الحكومة ونظام اقتصادي، وحركة ثورية، وفلسفة تنادي بسيطرة الحكومة على النشاط الاقتصادي، وملكيتها للمصانع والآلات ووسائل الإنتاج الأخرى.
الضوابط والتوازنات: القيود على سلطات أي فرع من فروع الحكومة. توجد الضوابط والتوازنات بإعطاء كل فرع سلطات تعادل سلطات الفروع الأخرى.
الطغيان: نوع من الحكومة تكون للحاكم فيه سلطة مطلقة على الشعب.
العفو العام: يعني العفو الذي تصدره الحكومة.
الفاشية: حركة وطنية متطرفة تؤيد السيطرة الحكومية على النشاط الاقتصادي والاجتماعي، مع الاعتراف بالملكية الخاصة.
الفوضوية: اعتقاد بخطأ أي نوع من التنظيم الحكومي أو الاختصاص القضائي.
الفيدرالية: اتحاد وحدتين سياسيتين أو أكثر كالدول أو الولايات تحت حكومة واحدة لها سلطات مقيدة.
القانون: مجموعة من القواعد تقوم الحكومات العامة بإصدارها وتنفيذها.
قانون الإحضار: يشير عادة إلى **أمر الإحضار** الذي يصدره القاضي للشرطة لإحضار معتقل أمام المحكمة لتقرر فيما إذا كان هناك سبب كاف لحجزه.
القانون العام: القواعد الواردة في أحكام القضاء المكتوبة في السجلات، وهو قانون من صنع المحاكم في الحقيقة وليس المشرع.
القومية: إحساس أفراد الشعب بانتماء بعضهم لبعض كأمة.
الليبرالية: فلسفة سياسية تؤيد المزيد من الديمقراطية، والمزيد من الحرية الفردية، ووضع الضوابط الكفيلة بتصحيح عدم المساواة الاجتماعية والاقتصادية.
مجلس الوزراء: مجموعة وزراء الحكومة بما في ذلك رؤساء وزارات الحكومة الرئيسية. يجتمع المجلس ليقرر سياسة الحكومة ومناقشة الموضوعات السياسية.
المحافظة: اعتقاد سياسي بإجراء التغييرات وفقا لقيم الماضي الثابتة. معظم المحافظين يقفون مثلا ضد التغييرات المفاجئة في سلطة الحكومة.
المستبد: أي حاكم تكون سلطته غير مقيدة بقانون أو بتشريعات أو جهاز رسمي كالبرلمان على سبيل المثال.
الملكية: شكل من أشكال الحكومة يمارس فيه الحاكم كالإمبراطور أو الملك أو الملكة السلطة فعليًا أو اسميًا مدى الحياة.
ميثاق الحقوق: وثيقة توضح الحريات الأساسية للإنسان وتمنع الحكومة من الإخلال بتلك الحقوق.
النظام البرلماني: نظام حكومة يتكون من **برلمان** ومجلس وزراء يرأسه رئيس مجلس وزراء يتم اختياره من أعضاء البرلمان. ويحظى رئيس الوزراء بدعم أغلبية النواب المنتخبين.
النظام الرئاسي: يتكون نظام الحكم الرئاسي من فرع تشريعي وفرع تنفيذي مستقلين. وفي قمة الجهاز التنفيذي رئيس ينتخب لمدة محددة.
الهيئة التشريعية: الفرع الحكومي الذي يقوم بإصدار القوانين.

وإدارة بعض الصناعات والخدمات؟ وهل يُترك لأصحاب العمل والعمال أو ممثليهم الأمر لحسم نزاعاتهم بأنفسهم؟ أم يجب على بعض جهات الحكومة المركزية التدخل لحسم الخلافات التي قد تنشأ بين الإدارة والعمال؟ ومن الذي يضع المعايير التعليمية للمدارس والكليات؛ الحكومة العامة أم الخاصة؟ هل تقوم الحكومة العامة بالسيطرة على طريقة نشر الأخبار في الصحف أو في الراديو أو التلفاز، أم الحكومات الخاصة هي وحدها التي يجب أن تسيطر على عملية نشر الأخبار؟

الفوضوية. يعتقد بعض الناس أن الحكومات العامة يجب أن يكون لها القليل من الاختصاص القضائي الوظيفي، أو لايكون لها أي اختصاص قضائي وظيفي. وأكثر الأفكار تطرفًا في هذا الخصوص هي **الفوضوية** التي تقول إن جميع أنواع الحكومات العامة تتعارض مع الحرية الشخصية ولا ضرورة لها. لذلك يلغي الفوضويون جميع الحكومات العامة، ويقررون أن للأفراد وحدهم والمجموعات الخاصة حق إدارة نشاطات البلد. كان للفوضوية بعض الأثر خلال القرن التاسع عشر الميلادي، إلا أنها انحسرت لقلة أنصارها في الوقت الحاضر.

الشمولية. طرف معاكس للفوضوية. تطالب الحكومة الشمولية بالولاء المطلق. وتهدف إلى تنظيم أو حتى تدمير المؤسسات كالعائلة أو تحكُّم الكنيسة أو القطاع الخاص أو اتحاد العمال. وليست هناك حدود للاختصاص القضائي الوظيفي لمثل تلك الحكومات. يحكم الأقطار الشمولية عادة مجموعة صغيرة من الأفراد، تقوم بكبت أية معارضة، وتحاول تنشئة المواطنين اجتماعيًا حتى يعتقدوا أن الدولة هي الأهم، ولاتعطي سوى القليل من الحريات الفردية. تتطلب بعض الأنظمة الشمولية ولاء مطلقاً لقائد أو مجموعة معينة من القادة.

وهذه الأنظمة تشمل الدكتاتورية العسكرية. وبعض الأنظمة الشمولية الأخرى يطلب من المواطنين الاعتقاد بأفكار معينة، وتستعمل جميع أنواع الأنظمة الشمولية القوة أو التهديد بالقوة أو الإرهاب لبسط سيطرتها على المواطنين. وتوجد الفكرة الأساسية في الأنظمة الشمولية في عالم اليوم بدرجات متفاوتة في الأقطار الشيوعية، مثل الصين وكوبا وكوريا الشمالية، إلا أنه في الواقع لم تتمكن سوى القليل من الحكومات من بسط اختصاصها القضائي الوظيفي على جميع أنواع السلوك الفردي أو الجماعي؛ إذ نجد بعض المجموعات الخاصة كالعائلات وأماكن العبادة مازالت مستمرة في وضع بعض القواعد لأعضائها.

التعددية. يوجد لدى معظم الدول حكومات عامة وحكومات خاصة لحكم قواعد سلوك الأفراد. وتسمى تلك الأقطار التي تقبل وجود هذه الهيئات العامة والخاصة، **الحكومات التعددية** لأن كلاً من المجموعات العامة والمجموعات الخاصة تملك شرعية كاملة وتستطيع التأثير في إدارة البلاد. تعمل المجموعات العرقية والعنصرية مع الحكومة العامة، وتتعاون معها لوضع السياسة العامة. كل مجموعة تضغط على الأخرى، وعلى الحكومة العامة، فينتج عن ذلك تعادل في الضغوط يمنع مجموعة واحدة من الانفراد بالسلطة. وفي المجتمعات التعددية، يتكون الرأي العام نتيجة لتفاعل المجموعات ذات المصالح المختلفة.

تعد حرية الفرد من أهم القيم في النظام التعددي؛ لذلك تقوم الشعوب عامة في الأقطار التعددية بوضع قيود محكمة على سلطات الحكومة التي تؤثر على حرية الفرد. إلا أن الأفراد والمجموعات يقبلون عادةً بحسم نزاعاتهم عن طريق الحكومة العامة وعن طريق السلطات القضائية والتشريعية. وتوجد قواعد حسم النزاعات في دستور وقوانين تشكل جزءًا مهمًا من المجتمع التعددي، لذلك صارت المحافظة على تلك القواعد من الأهداف الرئيسية للنظام السياسي.

تضع الحكومات العامة في بعض الأقطار التعددية ـ كالسويد مثلاً ـ سياساتها الاقتصادية وفقًا للنظرية **الاشتراكية**، وتقوم بامتلاك أو إدارة صناعات أو خدمات أساسية معينة. وفي بعضها الآخر، كالولايات المتحدة، نجد أنظمة اقتصادية **مختلطة** تعتمد على النظرية **الرأسمالية**، أو نظام **الاقتصاد الحر**. وفي هذه الأقطار يمتلك الأفراد أو المجموعات إلى حد كبير كل الصناعات أو الخدمات أو يديرونها تحت إشراف الحكومة.

مَن الذي يحكم

قام الفيلسوف الإغريقي أرسطو بتقسيم الحكومات وفقًا لعدد الحكام ووفقًا لنظريات معينة تعمل بموجبها. وفي العصر الحديث، نجد الاختلاف الرئيسي بين الحكومات، بما في ذلك الديمقراطية والشيوعية، يتمثل في درجة مشاركة الشعب في هذه الحكومات.

مقولات أرسطو. يشار إلى أرسطو أحيانًا **بأبي العلوم السياسية** وهو يرى أن جميع الحكومات يمكن تصنيفها تحت ثلاثة أنواع: ١- حكم الفرد ٢- حكم الأقلية ٣- حكم الأكثرية. وفي كل نوع، يمكن ممارسة السلطة لصالح الجميع، فتكون حكومة فاضلة، أو لصالح الحكام فقط فتكون حكومة فاسدة.

يعتقد أرسطو أن الحكومة تكون **مَلَكيَّة** عندما يحكم فرد واحد لصالح الجميع. وإذا كانت الملكية فاسدة تكون حكمًا **استبداديًا** يُمارس فيه الحكم إشباعًا لشهوة السلطة

أو الثروة. وتكون الحكومة **أرستقراطية** إذا حكمت القلة لصالح الجميع، أما إذا حكمت لزيادة نفوذها أو ثروتها فهو **حكم القلة**. ويشير أرسطو إلى حكومة الأكثرية لصالح الجميع **بالحكومة** أو **الدولة**، وهي التي يحكم فيها جمع غفير من المواطنين لصالح باقي المواطنين. وأشار بكلمة **الديمقراطية** لحكم الأغلبية الفاسد، ويجب الحذر منه لأنه نوع خطر من حكم العامة.

الديمقراطية. نالت الفكرة التي تنادي بأن أفراد الأمة هم المصدر الأكثر شرعية لسلطة الحكومة العامة قبولاً متزايداً منذ نهاية القرن السابع عشر الميلادي. وركز أبراهام لنكولن رئيس الولايات المتحدة على هذه الفكرة عام ١٨٦٤م في خطبته في جتسبيرج، التي أشار فيها إلى الديمقراطية بأنها حكم الشعب نفسه بنفسه لنفسه.

في **الديمقراطية المباشرة**، يحكم الشعب نفسه، ويضع أفراده القوانين لمجتمعهم، إلا أن الديمقراطية المباشرة لاتناسب إلا مجتمعات صغيرة، يستطيع جميع أفرادها الاجتماع في مكان واحد. بيد أن أفراد المجتمعات الكبيرة ـ المدن والدول والولايات أو الأقطار ـ لايستطيعون الاجتماع في مكان واحد، وبدلاً من ذلك، ينتخبون عدداً معيناً منهم ليمثلهم في إصدار القوانين، وقد يسمى تجمع النواب بالمجلس أو الكونجرس أو البرلمان. وكلها تسمح لأفراد الشعب بالمشاركة في إصدار القوانين بطريق غير مباشر من خلال نوابهم.

تُعد الحكومة النيابية من السمات الرئيسية **للجمهورية**، ويحقق نظام الحكم الجمهوري الحكم الذاتي، الذي هو هدف الديمقراطية الحديثة للتجمعات الكبيرة كالمدن والأقطار. يملك الأفراد في الأقطار الديمقراطية كثيراً من الفرص لتشكيل حكومة نيابية بالفعل لأن التصويت يكون سرياً، وللجميع الحق في شغل الوظائف العامة، كما لهم حق المطالبة بإبعاد أي موظف عام سيء السلوك. وتوفر القوانين الأساسية في الأقطار الديمقراطية حقوقاً كثيرة بما في ذلك حرية التعبير وحرية الصحافة.

والحكم الديمقراطي يقوم على المشاركة الجماعية في الحكم، وفي مثل هذا النظام، يتمتع الأفراد **بالديمقراطية السياسية**. وفي الأقطار الديمقراطية، يشارك الكثير من الأفراد في الحكم بتأييد حزب سياسي، ومثل هذه الهيئات ضرورية للديمقراطية وهي تتنافس للسيطرة على الحكومة العامة وتوجيهها، كما تقوم بتقديم المرشحين، واتخاذ السياسات، وتعمل لتشكيل الرأي العام والتأثير عليه في المسائل المهمة.

يرى بعض المثقفين أن الرأسمالية التي تكون ملْكية معظم وسائل الإنتاج فيها للأفراد، هي أيضاً شرط ضروري للديمقراطية. إلا أننا نجد نظماً ديمقراطية في أقطار، مثل السويد والهند تضطلع فيها الحكومة بدور رئيسي في تسيير الاقتصاد.

قد يكون تعبير **الديمقراطية** مصدراً لسوء الفهم لأن بعض الدول التي احتفظت بشكل الملكية والأرستقراطية كالمملكة المتحدة واليابان، تسير على نهج الديمقراطية. وبالمقابل، نجد بعض الدول التي تسمي نفسها ديمقراطية أو جمهورية، كجمهورية الصين الشعبية، لا تلتزم بالديمقراطية.

الشيوعية. إن الحكم في المجتمعات الشيوعية التقليدية يخضع كليًا لسيطرة فئة صغيرة، هم أعضاء الحزب الشيوعي، وليس لغيرهم أي صوت مسموع في الحكومة. ولا يجوز التصويت إلا للمرشحين الشيوعيين، كما لايجوز قيام أية أحزاب سياسية منافسة، وتسيطر الحكومة على جميع الصحف والمجلات والإذاعة والتلفاز، وتحدد مايمكن أن يقال أو يكتب.

إلا أنه بنهاية ثمانينيات القرن العشرين، قام الاتحاد السوفييتي (سابقًا) ومعظم أقطار أوروبا الشرقية بإنهاء احتكار الحزب الشيوعي للسلطة السياسية. وسمحت تلك الأقطار الآن بحرية المناقشة والنقد في الكلمة المطبوعة والمسموعة، كما سمحت بتنظيم أحزاب سياسية معارضة وإجراء انتخابات حرة ـ كليًا أو جزئيًا ـ لاختيار الأجهزة التشريعية، ورؤساء الأجهزة التنفيذية.

يدّعي قادة معظم الدول الشيوعية أن أنظمتهم ديمقراطية لأنها تهدف إلى استئصال التطرف سواء فيما يتعلق بالثروة أو الفقر. وتقدم تلك الأقطار برامج توفر التعليم والعناية الصحية والإسكان والثقافة والعمل لعامة الناس، إلا أن تلك البرامج تركز على المجموعات أو الفئات، وليس على الأفراد. يقول قادة الشيوعية: إن التضحية بالحرية الفردية تتم من أجل صالح المجتمع ككل. وعلى أي حال، فإن الديمقراطية ذات الاقتصاد الرأسمالي أو المختلط، استطاعت توفير ازدهار اقتصادي أكبر من أي نظام حكومي آخر، وذلك بالرغم من معاناة بعض أفرادها من الفقر المستمر، وقد تم تحقيق ذلك الازدهار دون تضحية كبيرة بالحرية الفردية.

الحكومة الدستورية

لكل دولة، غالبًا، دستور، أي مجموعة من القوانين الأساسية التي يحكم الشعب بموجبها. إلا أن الدساتير تختلف اختلافًا كبيرًا فيما يتعلق بقوتها ومعناها في مختلف الأقطار.

الدستور. تعد المملكة المتحدة من أقدم الأنظمة الملكية الدستورية، ورغم ذلك، فليس لها دستور مكتوب في وثيقة

واحدة. وبدلاً من ذلك، يتكون دستورها من وثائق معينة وتقاليد أساسية تتعلق بالحرية والعدالة وحقوق الإنسان يعود تاريخها إلى مئات السنين، وتتم مراعاة تلك الحقوق والتقاليد في الإجراءات الحكومية، وقوانين المملكة المتحدة بكل دقة، كما لو كانت في دستور مكتوب.

يعد دستور الولايات المتحدة الذي تمت **المصادقة** عليه عام ١٧٨٨م أقدم دستور وطني مكتوب لايزال سارياً. وضع الدستور شكل حكومة الولايات المتحدة، كما وضع حقوق وحريات الشعب الأمريكي. وربما كان أهم جزء في دستور الولايات المتحدة هو إعلان أهداف وأغراض الحكومة الذي يشكل **مبادئ الأمة** الدستورية.

لقد قامت أقطار أخرى بنقل الدستور الأمريكي بدرجات متفاوتة. وهو يعطي بعض السلطات للحكومة الفيدرالية أو القومية، وبعض السلطات لمجلس الشيوخ أو البرلمان، وبعض السلطات للرئيس أو رئيس الدولة، وبعض السلطات للمحكمة العليا. وفي حالة الاحتجاج بعدم دستورية قوانين الحكومة أو أوامرها، يجوز إحالة الأمر للمحكمة العليا للبت فيه ويُحل الأمر إما **بتعديل** القانون أو تغييره، أو **إلغائه** أو استئصاله، أو بتعديل الدستور، أو عن طريق تغيير المحكمة لحكمها.

حقوق الفرد. يحمي الدستور الديمقراطي الحقوق الشخصية لجميع الأفراد؛ وذلك بالنص على الحريات الأساسية، ومنع الحكومة من انتهاكها؛ لذلك تعد حماية حقوق الأفراد من أهم واجبات الحكومة الديمقراطية.

توجد في بعض الدول مجموعة من القوانين تعرف بوثيقة الحقوق تضمن الحريات الشخصية، بما في ذلك حرية العقيدة والتعبير والصحافة وحق التجمع السلمي. وتحمي تلك القوانين أيضًا حق المتهمين بمخالفة القانون، وتضمن لهم المحاكمة العادلة. وتقوم المحاكم - باستمرار - بتحديد مدى الحرية الشخصية المنصوص عليها في وثيقة الحقوق، كلما ظهرت مشكلات مخالفة للقوانين في بعض الحالات.

لمعظم الأنظمة السياسية التعددية وثيقة حقوق. وفي بعض هذه الأنظمة، تُدرج وثيقة الحقوق في الدستور، مثلاً نجد وثيقة الحقوق الإنجليزية في شكل إعلان أصدره البرلمان الإنجليزي. أما الإعلان الفرنسي لحقوق الإنسان، فقد أدرج في الدستور الفرنسي.

أنظمة الحكم

يتكون نظام الحكومة العامة في معظم الأقطار من عدة حكومات لكل منها اختصاص معين. وتشمل الحكومة العامة، الحكومة المركزية أو القومية وحكومات الولايات والمديريات والأرياف والمدن الكبرى والمدن الصغرى والقرى. تعمل جميع تلك الحكومات وفقًا لخطة منظمة، ويمارس الحكم في معظم الأقطار وفقًا للنظام **المركزي أو الاتحادي**.

النظام المركزي. وهو يعطي السلطات الرئيسية لحكومة مركزية تقوم بإنشاء حكومات الولايات والمقاطعات (المديريات) والحكومات المحلية لتمارس السلطات التي تخولها لها الحكومة المركزية فقط. نجد نظام الحكم المركزي في فرنسا وإيطاليا والمملكة المتحدة وكثير من الأقطار التعددية الأخرى. كما نجده في الصين وكوبا وجميع الدول الشيوعية الأخرى باستثناء الاتحاد السوفييتي (سابقًا).

النظام الاتحادي الفيدرالي. ينشأ عندما تتحد عدة ولايات أو مقاطعات، فتكون **اتحادًا** لتأسيس دولة، تتقاسم فيها السلطات كل من الحكومة المركزية وحكومات الولايات أو المقاطعات. ولكل من الحكومة المركزية وحكومات المناطق صلة مباشرة بالشعب الذي هو مصدر سلطة الحكومة. نجد النظام الاتحادي في أستراليا والهند والولايات المتحدة والأرجنتين والنمسا والبرازيل وبورما وألمانيا والمكسيك وسويسرا.

بين الدول الشيوعية، نجد النظام الاتحادي مطبقًا في الاتحاد السوفييتي (سابقًا). ولأن الحكم الاتحادي الحقيقي يحتاج إلى لامركزية؛ لذلك لايمكنه التعايش مع النظام الشمولي.

الحكومة في تأدية وظيفتها

يعتمد الناس في معظم الأقطار على الحكومة العامة لإصدار القوانين التي تجعل حياتهم تجري في يسر وسهولة، وتنظم تلك القوانين كثيراً من الوظائف المهمة التي تضطلع الحكومة المركزية ببعضها، بينما يكون بعضها الآخر من اختصاص الولاية أو المقاطعة (المديرية) أو الحكومة المحلية.

يجب النص صراحة على وظيفة الحكومة المركزية في الدستور الديمقراطي الذي يقوم البرلمان والمحاكم بتفسيره تفسيراً واسعًا في بعض الأحيان لمواجهة الاحتياجات غير المتوقعة.

من وظائف الحكومة الوطنية المهمة إصدار وتنفيذ قوانين الدفاع عن الوطن، كما تقوم بتنظيم التجارة والنشاط التجاري. وفي كثير من البلدان، تنفذ الجهات الحكومية القوانين المتعلقة بالتلوث الصناعي وإجراءات السلامة في أماكن العمل والمساواة في توزيع الفرص أمام العمال، وموضوعات أخرى.

وفي بعض الأحيان، تتنازل الحكومات عن بعض سلطاتها في تلك المجالات للمنظمات العالمية، فنجد

جميع أعضاء المجموعة الأوروبية مثلاً يتفقون على سياسة مشتركة فيما يتعلق بالتجارة والأعمال التجارية بين الدول الأعضاء.

تُعد الضرائب أيضًا من أهم ما يدخل في اختصاص الحكومة. يوافق المواطنون في الأنظمة الديمقراطية على حق الحكومة في جباية الضرائب بمختلف الطرق لتوفير المال للخدمات العامة الضرورية كالمستشفيات والمدارس والطرق. وتُستعمل بعض أموال الضرائب في الإنفاق على الأمن الاجتماعي وبرامج الرفاهية.

حكومات الأقاليم والحكومات المحلية. في كثير من الأقطار **حكومات إقليمية** لها مجالس محلية منفصلة. وتتمتع هذه الحكومات بسلطات أقل من سلطات الحكومة المركزية بالرغم من أن بعضها يتمتع بسلطة فرض الضرائب. وتضطلع هذه الحكومات بمسؤوليات رئيسية فيما يتعلق بتوفير كثير من الخدمات التي يحتاجها الناس، كالتعليم والأمن والحماية من الحريق وصيانة الطرق السريعة وتنظيف الشوارع والتخلص من النفايات.

الوزارات الحكومية. تقوم الوزارات بتنفيذ سياسة الحكومة المركزية. وتكون كل وزارة مسؤولة عن إدارة واحد أو أكثر من نشاطات الحكومة. ويجب على جميع الوزارات الحكومية تنفيذ سياسات حكوماتها، وتقديم التوصيات لإجراء التعديلات المناسبة في القانون.

تعمل الوزارات من خلال موظفين مدنيين دائمين، ويرأس كل وزارة موظف مدني كبير أو **وكيل**، وهو مسؤول أمام وزير حكومي يقدّم له النصائح حول مختلف الأمور المتعلقة بالوزارة. ويكون الوزير مسؤولاً أمام البرلمان عن نشاط الوزارة.

لكل وزارة وزيرها الخاص، وفي المملكة المتحدة، يُشار إلى الوزير **بسكرتير الدولة**، وقد يكون له لقب تقليدي، فالوزير المسؤول عن المالية في بريطانيا ـ مثلاً ـ يسمى **وزير الخزانة**.

تنظيم الحكومة

تقوم السلطات بتنظيم الحكومة بالشكل الذي تراه مناسبًا لظروف البلاد وتاريخها وواقعها الاجتماعي والاقتصادي. وليس هناك نموذج واحد تحتذيه أو تطبقه جميع الدول. ففي البلاد العربية تتنوع أنظمة الحكم بين حكم **جمهوري** وحكم **ملكي** وحكومات يرأسها مثلاً الأمراء. انظر المقالة الخاصة بكل دولة عربية في الموسوعة.

كذلك يجوز تنظيم الحكومة بعدة أشكال. ومن أشهر تلك الأشكال **النظام الرئاسي والنظام البرلماني**.

الحكومة الرئاسية. ومن أمثلتها الولايات المتحدة، حيث يتمتع الرئيس بسلطة تنفيذية بجانب كونه رأس الدولة. كل دستور يصاغ على غرار دستور الولايات المتحدة ينص على حكومة ذات ثلاثة فروع مستقلة:

١- التنفيذي، ويمثله الرئيس ٢- التشريعي، ويمثله مجلس الشيوخ أو البرلمان ٣- القضائي، وتمثله المحكمة العليا.

يعتمد النظام الرئاسي في أمريكا على نظرية **فصل السلطات** التي تنقسم بموجبها سلطات الحكم بين الرئيس والكونجرس والمحاكم. والهدف من فصل السلطات هو منع تركيز السلطة في فرع واحد، وليس الغرض منه الفصل التام بين الفروع الثلاثة. وفي الولايات المتحدة، تتداخل سلطة الرئيس والكونجرس والمحكمة العليا بدمج سلطاتها في كثير من الأحيان. ويجوز لرئيس الولايات المتحدة إبرام معاهدة مع حكومة أخرى إلا أنه يحتاج لنصيحة وموافقة مجلس الشيوخ الأمريكي لسريان مفعول المعاهدة. كما يجب كذلك موافقة مجلس الشيوخ على التعيينات التي يقوم بها الرئيس فيما يتعلق بالسفراء والقضاة الاتحاديين ومناصب عليا معينة أخرى.

وفي هذا النظام، يقوم الرئيس بدور في الحد من سلطة المجلس التشريعي بممارسة حقه في الاعتراض على أي قانون يصدره الكونجرس، كما يجوز له الطلب من الكونجرس إصدار قوانين جديدة. وتؤثر الرسائل التي يبعث بها الرئيس للكونجرس فى شكل البرنامج التشريعي. وبالمقابل نجد الكونجرس يؤثر بدرجة كبيرة فى نشاطات الرئيس الذي يحتاج لإدارة مختلف الوزارات التنفيذية ولا يستطيع الحصول عليها إلا بموافقة الكونجرس.

ويسمى هذا النوع من الحكم بالنظام الرئاسي لأن الرئيس يملك سلطات واسعة، ولايمكن اعتباره رئيسًا اسميًا فقط. كما أن الرئيس يُنتخب بصورة منفصلة ومستقلة عن الجهاز التشريعي. ويوجد النظام الرئاسي أيضًا في فرنسا والمكسيك والفلبين.

النظام البرلماني. في معظم الأقطار الديمقراطية الأوروبية والإفريقية والآسيوية هناك أنظمة حكم شبيهة بنظام الحكم في المملكة المتحدة. وخلافًا للنظام في الولايات المتحدة، تقوم حكومة المملكة المتحدة بتوحيد جهازها التنفيذي والقضائي. ويُعد رئيس الوزراء، وأعضاء مجلس الوزراء أكبر المسؤولين التنفيذيين إلا أنهم أيضًا أعضاء في البرلمان يخضعون لسلطته ويتحملون المسؤولية أمامه. ويُعرف النظام البريطاني **بالحكم البرلماني** أو بـ **حكم مجلس الوزراء** وتم تطبيقه في كثير من أقطار الكومنولث.

وفي كل من النظام الرئاسي والبرلماني، يعمل الجهاز القضائي بصورة مستقلة، إلا أن سلطات الهيئة القضائية تختلف في النظامين. وتستطيع المحاكم العليا في الولايات المتحدة الحكم في بعض القضايا بعدم دستورية عمل الرئيس أو الكونجرس، إلا أن المحاكم في المملكة المتحدة لاتستطيع أن تفرض نفوذها على البرلمان.

يشغل منصب رئيس الحكومة ومنصب رئيس الدولة شخصان مختلفان في النظام البرلماني، وعادة مايكون رئيس الوزراء هو رئيس الحكومة، وتُعهد رئاسة الدولة إلى ملك. وفي الأنظمة الرئاسية يضطلع الرئيس بكلتا الوظيفتين. ومن الفروقات الرئيسية الأخرى بين النظام الرئاسي والبرلماني طريقة اختيار الرئيس التنفيذي. ينتخب الرئيس في الولايات المتحدة لمدة محددة بخمس سنوات، بينما يكون رئيس الوزراء في بريطانيا هو رئيس حزب الأغلبية في مجلس العموم ويبقى في منصبه مادام البرلمان مستمرًا في تأييد سياسته، على ألا يزيد ذلك عن خمس سنوات بدون إجراء انتخابات عامة. انظر: **المملكة المتحدة، حكومة.**

أنظمة الأحزاب. يؤدي الاختلاف في التنظيم الحكومي إلى اختلافات في نظم الأحزاب في الأقطار الديمقراطية. وعادة ما يكون نظام الحزبين متبعًا في الأقطار ذات النظم الرئاسية، ونظام المناطق **دوائر انتخابية** ذات ممثل واحد يفوز في الانتخابات وفقًا **لقاعدة التعدد** التي تعني فوز المرشح الذي ينال أكبر عدد من الأصوات حتى لو لم ينجح أي مرشح في الحصول على **غالبية أكثر من نصف** الأصوات.

وفي بعض الأقطار الديمقراطية يُمارَس **نظام تعدد الأحزاب** مع وجود أكثر من حزبين كبيرين. وهناك فرصة أكبر للأحزاب الصغيرة للفوز بمقاعد في المجلس التشريعي في الأقطار التي تمارس نظام تعدد الأحزاب وخاصة في البلاد التي يوجد فيها نظام نيابي ودوائر انتخابية يُنْتخب منها أكثر من ممثل.

وفي بعض الأقطار، لايوجد إلا حزب سياسي قانوني واحد يجب أن ينتمي إليه جميع المرشحين. عندما يتنافس مرشحون ينتمون إلى عدة أحزاب كبيرة على منصب قد يصعب أحيانًا على حزب واحد منها إحراز غالبية من الأصوات أو المقاعد تمكّنه من تشكيل الحكومة. وفي هذه الحالة، يجوز لحزبين أو ثلاثة أن تتحد لتشكيل حكومة **ائتلافية**. وفي هذا النوع، تقسم مقاعد المجلس التشريعي والوزارات على الأحزاب وتكون مسؤولية الحكم مشتركة.

وفي معظم الأنظمة الرئاسية، تجري التسوية داخل الأحزاب حول نقاط الخلاف والمناصب قبل الانتخابات، لتشكيل ائتلاف حاكم عريض، بينما تتم هذه التسوية تحدث في أغلب النظم البرلمانية بعد الانتخابات. ولكن التنافس حول السلطة، يجعل الأحزاب مسؤولة أمام الناخبين في جميع النظم الديمقراطية.

وفي دول العالم الحديثة الاستقلال برزت نظم سياسية من نوع جديد امتزجت فيها التوجهات اليسارية بالتوجهات الليبرالية والشمولية؛ فإبان معارك الاستقلال ضد الاستعمار الفرنسي والبريطاني في الوطن العربي، وبعض الدول الآسيوية والإفريقية قادت مجموعة من النخب العسكرية المثقفة، كما في الجزائر وغينيا وغانا الكفاح المسلح ضد الاستعماريين. وبعد تحقيق الاستقلال تسلمت هذه النخب قيادة البلاد وكانت المهمة التي واجهتها عشية حصولها على الاستقلال هي التخلص من التركة الثقيلة التي خلفها الاستعمار وراءه، وتحقيق النهوض السياسي والاقتصادي والاجتماعي، والبدء فورًا بتنفيذ خطط التنمية الشاملة واللحاق بعجلة التطور. وبسبب هذا الطموح، تشكلت أنظمة سياسية عسكرية في هذه البلدان، وكان للدولة تأثير واضح مبالغ فيه أحيانًا في تسيير الدفة الاقتصادية ووضع خطط التنمية. وقد احتكرت هذه النخب سلطة القرار السياسي لمجموعاتها ومؤيديها. ويُطلق على هذه الأنظمة أحيانًا مسمى **الحكم الوطني** تخصيصًا. وبوجه عام يُطلق مسمى **الحكم الوطني** على أي حكم تكون السلطات فيه بأيد وطنية وليست أجنبية.

نبذة تاريخية

عُرف نظام الحكومة منذ آلاف السنين، ويرجع تاريخ بعض النظم الموجودة اليوم إلى مئات السنين، وبعضها الآخر ظهر لأول مرة في القرن العشرين.

البداية. أقدم أشكال الحكومة نجده عند المجموعات أو القبائل البدائية. وتتكون تلك المجموعات من عدة عائلات ولها رئيس واحد على الأقل. وتُتخذ القرارات، وتُحسم النزاعات وفقًا للعادة والمعتقد الخرافي. ومنذ حوالي ١٠٠٠٠ سنة، بدأت مختلف المجموعات في إنشاء القرى إلا أن عدد الموظفين الحكوميين كان قليلاً في تلك المجتمعات القديمة، ومن المحتمل أن يكون هناك شخص تولى الاهتمام بالغذاء الفائض عن الحاجة، وقد يكون هناك شخص تولى شؤون الدفاع ضد المغيرين.

العصور القديمة. في نحو عام ٣٥٠٠ ق.م، تطورت بعض القرى إلى مدن صغيرة، وأدت حكومة المدينة دورًا أكبر في إدارة شؤون المجموعة وتوفير الخدمات للناس.

وكان كثير من حكام العصور القديمة رؤساء دينيين أيضًا؛ لذلك كان الناس يعتقدون أن سلطتهم مستمدة من

الإله. ومع تطور المجتمعات، ظهر الأباطرة والملوك والحكام غير الدينيين الآخرين، واستولوا على سلطة الحكم، وأنشأوا قوانين تم تنفيذها بالقوة العسكرية والشرطة.

أنشئت أولى الحكومات الديمقراطية في بلاد الإغريق فيما عرف بحكومات **الدول ـ المدن** (مدن مستقلة ومناطق خاضعة لسلطانها المباشر) في القرن الخامس قبل الميلاد. وفي القرن الرابع قبل الميلاد، ركز علماء السياسة الإغريق كأفلاطون وأرسطو على فكرة حكم القانون. كانت الديمقراطية الإغريقية التي نشأت في أثينا تميل إلى **الديمقراطية المباشرة** أكثر من ميلها للديمقراطية النيابية، حيث كان من واجب كل مواطن (ذكر) العمل بصفة دائمة في المجلس الذي يجيز القوانين، ويقرر جميع سياسات الحكومة المهمة. وكان هذا المجلس هو السلطة العليا في الدولة ـ المدينة. وبالرغم من أن العبيد والنساء لا يستطيعون التصويت؛ إلا أننا نجد المشاركين في الحكومة في الديمقراطيات الإغريقية أكثر عددًا من أي حضارة قديمة أخرى.

صارت الإمبراطورية الرومانية القوة الرئيسية في العالم، بعد أن هزمت القرطاجيين في القرن الثالث قبل الميلاد. وكان الرومان أول من فرضوا سلطة مركزية على منطقة واسعة، مع الاحتفاظ بالحكومة المحلية. يعتقد علماء السياسة الرومان القدماء بأن السلطة السياسية تُستمد من رضى الشعب. وقد وضع شيشرون، رجل الدولة الروماني، القانون الطبيعي الذي يطبقه جميع الأفراد والحكومات؛ حيث إن الناس يملكون حقوقًا طبيعية يجب على كل حكومة احترامها.

العصور الوسطى. بعد سقوط الإمبراطورية الرومانية في القرن الخامس الميلادي، أدت الغزوات البربرية إلى تقسيم الإمبراطورية الرومانية إلى عدة ممالك، واختفت الحكومات الرومانية المركزية والمحلية القوية، وظهر النظام الإقطاعي في القرن الثامن الميلادي.

كان الإقطاع تنظيمًا سياسيًا وعسكريًا بين السيد والمقطع التابع، وبموجبه يقوم السيد بمنح قطعة من الأرض للمقطع التابع في مقابل خدمات عسكرية وخدمات أخرى. ويتم حسم النزاعات التي تنشأ بين المقطعين التابعين في محكمة السيد التي تتكون من كل المقطعين التابعين. وكثير من العادات التي نشأت في تلك المحاكم، استمرت في المحاكم حتى اليوم. أدت محاكم السيد أيضًا إلى ظهور مجالس الملك، والمجالس النيابية، والبرلمانات الحديثة. انظر: **الإقطاع.**

لقد كان للكنيسة الرومانية الكاثوليكية أثر كبير على الحياة السياسية في أوروبا خلال القرون الوسطى، فقد وصف علماء اللاهوت النصارى الحكومة وفقًا للقانون الإلهي والقانون الإنساني. وقد ساعد التنازع بين القانون الإلهي والحكومات البشرية في وضع أسس الحكومة الدستورية. انظر: **الدستور.**

مر نظام السادة والمقطعين التابعين، الإقطاعي، بفترة تدهور ملحوظة في أثناء القرن الثالث عشر الميلادي، بينما صارت سلطة الملوك وحكوماتهم في ازدياد مستمر. أدت تلك التطورات إلى قيام الدول القومية الكبرى في أوروبا أثناء القرنين الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين. والدولة القومية منطقة يتقاسم الناس فيها ثقافة مشتركة أو تاريخًا أو لغة، ولهم بجانب ذلك حكومة مستقلة. استطاع ملوك وحكام الدول القومية الأخرى إنشاء أشكال حكم أكثر فعالية، كما نظموا الجيوش الوطنية لحماية المواطنين، وأنشأوا المحاكم والقوانين لتوفير العدالة في أراضيهم. وافق سكان المدن على تأييد الملوك بدفع الضرائب في مقابل السلام والحكومة الفاضلة. وأدت تلك التطورات إلى ظهور دول أوروبا الحديثة.

وفي ذلك الوقت، كانت الحكومات في الصين والهند ومعظم البلاد الإفريقية في أيدي الملوك أو الأباطرة. وكان للحكام مستشارون يُسدون لهم النصح، إلا أنه لم تكن هناك برلمانات ديمقراطية. أما في الصين التي كان يحكمها الأباطرة، فقد كانت هناك خدمة مدنية منظمة تنظيمًا جيدًا.

العصور الحديثة. في القرن الثامن عشر الميلادي، أصبحت أقطار أوروبية كثيرة دولاً ـ قومية لها حكومات مركزية قوية، ويُعد البرلمان الإنجليزي من أقدم الحكومات القومية؛ فقد نشأ قبل القرن الحادي عشر الميلادي وتطور هذا البرلمان من مجلس نبلاء وكبار رجال الدين الذين كانت مهمتهم تقديم النصح للملوك الأوائل. ويساعد المجلس الملك في اتخاذ القرارات في الأمور المتعلقة بسياسة الحكومة وإصدار القوانين. وصار هذا المجلس، بحلول منتصف القرن الرابع عشر برلمانًا موسعًا يشمل ممثلين منتخبين يجتمعون بعيدًا عن النبلاء ورجال الدين. وبنهاية القرن الثامن عشر الميلادي استطاع البرلمان فرض السيطرة الكاملة على الملك تقريبًا.

تشبه حكومة المستعمرات الأمريكية في بداية القرن الثامن عشر حكومة بريطانيا. فقد كان لكل مستعمرة حاكم، وبرلمان يتكون من مجلسين. وبعد أن نالت استقلالها، اتحدت تلك المستعمرات لتؤلف جمهورية جديدة هي الولايات المتحدة الأمريكية. وبنهاية القرن الثامن عشر الميلادي، صار للولايات المتحدة مجلس شيوخ ومجلس نيابي ودستور هو قانون البلاد الأعلى، وينص على

نظام حكم رئاسي. وقد تم تطبيق المثال الأمريكي في دول أخرى. وبنهاية القرن التاسع عشر الميلادي، كان لكل دولة أوروبية، وكل دول أمريكا الشمالية تقريبًا دستورها الخاص.

يلاحظ أن الديمقراطية لم تنتشر في أنحاء العالم في هذا الوقت. ويعزى قيام الشمولية الحديثة إلى نابليون الأول الذي حكم فرنسا حكمًا استبداديًا في أول القرن التاسع عشر الميلادي. لقد أنشأ نابليون واحدًا من أوائل أنظمة الشرطة السرية الحديثة. كما كان يسيطر على الصحافة الفرنسية، واستعمل الدعاية والرقابة على المطبوعات ليضمن التأييد لسياساته. نجد الحكام الطغاة في العصر الحديث كبنيتو موسوليني الإيطالي وأدولف هتلر الألماني قد اتخذوا وسائل أكثر قسوة. بدأ موسوليني تطبيق الفاشية في إيطاليا في العشرينيات من القرن العشرين، بينما أتى هتلر بالنازية إلى السلطة في ألمانيا في الثلاثينيات من القرن العشرين.

كلمة **شيوعية** مستمدة من الكلمة اللاتينية **كوميونس** وهي تعني **مشترك أو مشاع**. يرجع تاريخ فكرة الملكية المشاعة إلى بدايات المجتمع البشري، لكننا نجد لدى الفيلسوف الإغريقي القديم أفلاطون أفكارًا شيوعية في كتابه **الجمهورية**، فقد اقترح أن تشارك الطبقة الحاكمة في ملكية كل شيء، مع وضع مصلحة الدولة فوق كل الرغبات الشخصية. وكان هناك عدد من المجموعات النصرانية الأولى تمارس الملكية الجماعية بشكل ما.

تقوم الشيوعية الحديثة على أساس نظريات الفيلسوف الاجتماعي الألماني كارل ماركس. انظر: **ماركس، كارل؛ الشيوعية**. وقد أنشئت أول حكومة شيوعية في الاتحاد السوفييتي عام ١٩١٧م.

لقد قامت الأحزاب الاشتراكية أو الاشتراكية الديمقراطية بإنشاء الحكومات في كثير من الأقطار، كحكومة حزب العمال البريطاني في الفترة بين عامي ١٩٤٥ و ١٩٥١م. أما الأقطار الإفريقية والآسيوية التي طبقت النظريات الشيوعية، فقد كان ذلك نتيجة لاعتقادها بأن الاشتراكية هي أفضل السبل لتحقيق العدالة الاجتماعية والكفاية الاقتصادية لشعوبها.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: الجزء الخاص **بالحكومة** في المقالة الخاصة بكل قطر. انظر أيضًا: **الحكومة المحلية** والمقالات التالية:

الأنظمة الوطنية للحكومات

أستراليا، حكومة	كندا، حكومة	المملكة المتحدة
أيرلندا، حكومة	ماليزيا، حكومة	الهند، حكومة
الفلبين، حكومة		

فلاسفة السياسة والكتاب

أرسطو	بين، توماس	ماركس، كارل
أفلاطون	توكوفيل، إليكس دو	مكيافللي، نيقولو
الأكويني، القديس توما	جيفرسون، توماس	مونتسكيو
إنجلز، فريدريك	روسو، جان جاك	ميلتون، جون
براودهون، بيير جوزيف	سواريز، فرانسيسكو	هوبز، توماس
بليخانوف جورجي فالنتينوفتش	لوك، جون	

أنواع الحكومات

الأرستقراطية	حكم الأقلية	الطغيان
الاستبداد	الحكومة الانتقالية	الفاشية
البيروقراطية	الدكتاتورية	الملكية
التسلط	الدولة البوليسية	النازية
الثيوقراطية	الديمقراطية	النظام الاتحادي
الجمهورية	الشيوعية	

الحكام والقادة السياسيون

الإمبراطور	السلطان	نائب الملك
الأمير	المستشار	الوزير الأول
راجا	الملك	الوصي على العرش
الرئيس	الملكة	
رئيس الوزراء	نائب الرئيس	

المجالس التشريعية

البرلمان	مجلس الشيوخ
الدوما	الهيئة التشريعية
الكونجرس الأمريكي	نظام الشورى في السعودية

النظام القضائي

القاضي	المحكمة
القانون	

الحقوق المدنية

بيان الحقوق	حقوق الإنسان، إعلان
الحرية	الحقوق المدنية
حرية التعبير	الرقابة
الحرية الدينية	قانون الإحضار
حرية الصحافة	

الوحدات السياسية

الإقليم	الدولة ـ المدينة	المستعمرة
إقليم تحت الانتداب	الكومنولث	المقاطعة
الإمبراطورية	المحمية	منطقة الوصاية الدولية
الأمة	المحوطة	
الدولة	المدينة	

الرموز والشعارات

التاج	الختم	الصولجان
جون بل	الرمز	العلم
الحريمة الرومانية	السوسن، زهرة	العم سام
الخاتم الكبير	الصليب المعقوف	

مقالات أخرى ذات صلة

الأحزاب السياسية	الثورة	العلاقات الدولية
الاستعمار	الجيوبوليتيكا	العلوم السياسية
الاشتراكية	الحكم العرقي	الفلسفة
الإمبريالية	الحكم الوطني في بريطانيا	الفوضوية
الانتخاب	الحكومة العالمية	القومية
الانقلاب	الدستور	الليبرالية
أومبادسمان	الراديكالية	المجلس السياسي
تعارض المصلحة	السيادة	المحافظة

عناصر الموضوع

١ - عناصر الحكومة
أ - قواعد تنظيم السلوك
ب- السيادة
ج - الشرعية
د - الاختصاص القضائي
هـ- تنفيذ القانون

٢ - مجالات الحكومة
أ - الفوضوية
ب- الشمولية
ج - التعددية

٣ - من الذي يحكم
أ - مقولات أرسطو
ب- الديمقراطية
ج - الشيوعية

٤ - الحكومة الدستورية
أ - الدستور
ب- حقوق الفرد

٥ - أنظمة الحكم
أ - النظام المركزي
ب- النظام الاتحادي الفيدرالي

٦ - الحكومة في تأدية وظيفتها
أ - حكومات الأقاليم والحكومات المحلية
ب- الوزارات الحكومية

٧ - تنظيم الحكومة
أ - الحكومة الرئاسية
ب- النظام البرلماني
ج - أنظمة الأحزاب

٨ - نبذة تاريخية

أسئلة

١ - ما الحكومة الخاصة؟
٢ - ما حكومة الائتلاف؟
٣ - ما الفروق الرئيسية بين الحكومة الرئاسية والحكومة البرلمانية؟
٤ - كيف يختلف النظام المركزي عن النظام الفيدرالي؟
٥ - ما الغرض الذي تحققه وثيقة الحقوق؟
٦ - ماذا يعني فصل السلطات؟

الحكومة الانتقالية تكوَّن في كثير من الأحيان أثناء أو بعد ثورة أخرى أو اضطراب آخر. وتُسمَّى أيضًا **الحكومة المؤقتة**. وتنشأ الحكومات المؤقتة عادة بسبب انهيار، أو رفض للنظام الدستوري السابق، والغرض منها هو التمهيد لقيام حكومة دستورية أخرى.

حكومة الثّلاثة تعني في التاريخ الروماني مجموعة من ثلاثة رجال كانوا يسيطرون على مقاليد الحكم. وكان في مدينة روما حكومتان من هذا النوع. كُوِّنت الأولى عام ٦٠ق.م وكانت تشمل يوليوس قيصر، وبومبي العظيم، وماركوس ليسينيوس كراسوس. أما الحكومة الثانية، فتم تكوينها عام ٤٣ق.م وذلك بعد أن قام بروتس وكاسيوس باغتيال يوليوس قيصر. كان أعضاؤها أوكتافيان (أوغسطس) وماركوس ليبيديوس ومارك أنطوني.

ثم اختفى بعد ذلك شكل حكومة الجمهورية الرومانية تقريباً بينما بقيت حكومات الثلاثة. وانتهت الحكومتان بحرب أهلية لتحديد سيادة أحد أعضاء المجموعة. وهزم قيصر بومبي العظيم في الحرب الأولى واستطاع أوكتافيان سحق مارك أنطوني في الحرب الثانية التي أصبح بعدها الأمبراطور أوغسطس.

انظر أيضًا: **قيصر، يوليوس؛ كراسوس، ماركوس ليسينيوس؛ أنطوني، مارك؛ بومبي العظيم.**

الحكومة العالمية نوع من الحكومات يعتقد بعض الناس أن وجودها كسلطة عالمية واحدة من شأنه إقرار العدالة وصيانة القانون والنظام في العالم أجمع. ويود هؤلاء أن توجد حكومة عالمية تتولى اتخاذ القرارات الدولية فيما يتعلق بأمن ورفاهية الأفراد، والتي تقوم حكومات مستقلة باتخاذها الآن. ويمكن تحقيق هذه الحكومة العالمية من خلال الغزو كما فعل الرومان القدماء بغزوهم البلاد المحيطة بالبحر المتوسط. ولكن مؤيدي فكرة الحكومة العالمية يفكرون أيضًا في ضرورة تحقيقها من خلال الإقناع والاتفاق.

يعتقد أنصار فكرة قيام حكومة عالمية أن الحرب أمر حتمي مادامت هناك حكومات مستقلة. وهم يشيرون إلى أن الحرب قد أصبحت تهديداً لبقاء الجنس البشري بأسره، ويرون أن الدول يجب أن تخوِّل الحكومة العالمية حق اتخاذ القرارات النهائية حول الحرب والسلام. وتستشرف بعض المشروعات المطروحة لإنشاء الحكومة العالمية نظاماً فيدراليًا تستمر في إطاره التقسيمات الفرعية في العالم (حكومات الدول حاليًا) في أداء بعض الوظائف الحكومية. ومعظم دعاة فكرة الحكومة العالمية يرفضون فكرة انتظار تطور المنظمات الدولية وتحوُّلها ببطء إلى حكومة عالمية. وهم يؤيدون إحداث التغيير سلميًا وبصورة فورية أيضًا.

الحكومة الفيدرالية. انظر: **النظام الاتحادي** (الحكومة الاتحادية).

الحكومة المؤقتة. انظر: **الحكومة الانتقالية**.

الحكومة المحلية اسم يُطلق عادة على الحكومة التي تحكم منطقة أصغر من دولة أو ولاية أو إقليم. وتشمل هذه المناطق المقاطعات والمدن والبُلدان الصغيرة والقرى. وتضطلع كل مجموعة في الحكومة المحلية بإحدى المسؤوليات المهمة لتحقيق مصالح مواطنيها، وتقوم بتوفير خدمات معينة لهم. وتُدار معظم الحكومات المحلية بوساطة مسؤولين يتم انتخابهم، كما تتمتع هذه الحكومات ببعض الصلاحيات لفرض الضرائب. وتختلف المهام الأساسية للحكومة المحلية من دولة إلى أخرى، إلا أنها غالبًا ما تتضمن بناء الطرق وصيانتها، وتنظيم معايير البناء، والصحة العامة، وجمع القمامة، ووسائل الترفيه المحلية، مثل الحدائق العامة. وتتولّى الحكومات المحلية في بعض الدول أيضًا مسؤولية الخدمات الاجتماعية والتعليم والشرطة.

وتتفاوت حدود السلطة الممنوحة للحكومة المحلية واستقلاليتها من دولة إلى أخرى. فقد تحولت السلطات الحكومية في بعض الدول إلى اللامركزية، بحيث صار العديد من القرارات المهمة يُتخذ على المستوى المحلي، بينما تتمركز السلطة في دول أخرى في يد الحكومة الرئيسية. وتخضع معظم الدول إما لنظام حكم **اتحادي**، أو نظام حكم **مركزي**.

النظم الاتحادية. تُوزَّع السلطات الحكومية في النظم الاتحادية بين الحكومة الرئيسية المركزية وحكومات الولايات أو الأقاليم، ويتم النص غالبًا على هذه السلطات في دستور. وعلى الرغم من أن للحكومات المركزية السيطرة القانونية على الحكومات المحلية، إلا أنها قد تُخوِّل بعض السلطات للوحدات المحلية. ومن الدول التي تطبق نظام الحكم الاتحاديّ أستراليا وكندا وسويسرا والولايات المتحدة الأمريكية. وعادة ما تتمتع الحكومات المحلية في ظل النظم الاتحادية بقدر من السلطة يفوق القدر الذي يتاح لها في ظل النظم المركزية.

النظم المركزية. تكون معظم السلطات الرئيسية في النظم المركزية في يد الحكومة المركزية. وتخضع الحكومات المحلية وحكومات الولايات والأقاليم لسيطرة الحكومة المركزية؛ فلا تمارس سوى السلطات التي تمنحها إياها. ومن الدول التي تطبق نظام الحكم المركزي بريطانيا والنرويج والسويد. وتمارس المناطق المحلية في هذه الدول قدرًا كبيرًا من الحكم الذاتي، وإن كانت تخضع لسيطرة الحكومة المركزية. وتتمتع أيضًا بسلطات واسعة لفرض الضرائب وصلاحيات كبيرة لتوفير التعليم والإسكان والمواصلات.

وتمارس الحكومة المركزية في فرنسا ـ التي تطبق أيضًا نظام الحكم المركزي ـ رقابة صارمة ودقيقة على وحدات الحكومات المحلية. ومع ذلك، فإن المجالس المحلية المنتخبة تتمتع ببعض الصلاحيات التي تكتسبها بمجرد انعقادها تحت إشراف مدير منتدب معين من قِبَل الحكومة المركزية. ولا تزال إيطاليا وعدد صغير من دول أمريكا اللاتينية تستعين بالمديرين المنتدبين للإشراف على الحكومات المحلية. وللمدير المنتدب أن يرفض إجراءات الحكومة المحلية، مستخدمًا في ذلك حق الفيتو (حق النقض). ويَنْتَخِبُ الشعب أعضاء المجالس المحلية في فرنسا وإيطاليا. ويقوم المجلس المحلي في فرنسا باختيار العمدة من بين أعضائه، بينما يتم انتخاب العمدة في إيطاليا بوساطة الشعب مباشرة.

أستراليا. من الدول التي تطبق حكوماتها النظام الاتحاديّ. فبالإضافة إلى مجلس الشعب الاتحادي فيها، توجد ستة مجالس شعبية بالولايات تتولى سن القوانين الخاصة ببعض الأمور، مثل التعليم. وتوجد بأستراليا مناطق شاسعة ذات كثافة سكانية منخفضة بدرجة لا تسمح بتكوين حكومات محلية فيها، في حين تنقسم فكتوريا وتَسْمانيا والمناطق ذات الكثافة السكانية الأكبر في الولايات الأخرى إلى مناطق حكم محلي. وتُسمى جميع مناطق الحكم المحلي في تَسْمانيا **بلديّات**.

أما ولايات الجزء الرئيسي من القارة، فهي تنقسم إلى مناطق أو مقاطعات ريفية ومدن حضرية وبلدات وبلديات. ويعتمد نمط تقسيم مناطق الحكم المحليّ في المدن الحضرية على نوعية السكان من جانب، وعلى الموارد المالية من جانب آخر. وتعد مدينة برزبين المدينة الوحيدة التي تخضع فيها منطقة العاصمة بأكملها لسلطة واحدة، هي مجلس المدينة. أما عواصم الولايات الأخرى، فتنقسم إلى عدد كبير من وحدات الحكم المحليّ، يُطلق على العديد منها اسم **المدن**.

وهناك أنواع مختلفة من الهيئات المتخصِّصة في أغراض معينة، تمارس سلطاتها على منطقة العاصمة ككل. وتختص هذه الهيئات بأمور، مثل النقل والمجاري والتخطيط العمراني الشامل.

نيوزيلندا. يوجد بها حوالي ٥٠٠ من مناطق الحكم المحليّ. وأكبر السلطات المحلية هناك هما المجلسان الإقليميان لأوكلاند وولنجتون. كما يوجد حوالي ٢٠ من

المجالس المتحدة التي لا يُنتَخَب أعضاؤها، ولكن يُعيَّنون من قبَل السلطات الإقليمية. وتشمل سلطات المجالس المتحدة العشرين والمجلسين الإقليميين لأوكلاند وولنجتون كامل أنحاء نيوزيلندا، فيما عدا مقاطعة جزيرة جريت بارير ومقاطعة جُزُر تشاتام.

وقد حدثت تغيرات في عدد السلطات المحلية بسبب عمليات إعادة التنظيم. وتشمل هذه السلطات مجالس الأقاليم ومجالس المدن ومجالس البلديات ومجالس المقاطعات، ومجالس المجتمعات والمقاطعات. وتُوجد بالإضافة إلى ذلك هيئات مسؤولة عن خدمات محددة، مثل هيئة المستشفيات وهيئة الطاقة الكهربائية. ويتم انتخاب السلطات المحلية بنيوزيلندا مرة كل ثلاث سنوات.

الهند. تنقسم إلى ٢٣ ولاية وتسعة أقاليم خاضعة للحكومة القومية. ولكل ولاية حاكم، ورئيس وزراء، وهيئة تشريعية. يتم انتخاب معظم أعضاء الهيئة التشريعية من قبَل الشعب، بينما يقوم الحاكم بتعيين عدد آخر من الأعضاء. أما الأقاليم التسعة، فيحكمها مسؤولون تُعيِّنهم الحكومة الاتحادية.

ويعتبر **البانشايات** أو مجلس القرية الوحدة الأساسية للحكومة المحلية في الهند. وهو مجموعة من كبار السن بالقرية، ينتخبها البالغون من سكانها. وتُدار الحكومات المحلية في العديد من الدول من خلال أنماط من مجالس القرى تشبه تلك الموجودة بالهند.

الحكومة المحلية في الجزر البريطانية. يسيطر عليها بالدرجة الأولى أعضاء مجلس مُنْتَخَبون لا يتقاضون أجوراً. ويتخذ المسؤولون الذين يتقاضون رواتب، إجراءاتهم بناءً على القرارات التي يتخذها أعضاء المجلس، وهي قرارات تعكس قوانين وسياسات الحكومات القومية لبريطانيا أو جمهورية أيرلندا.

وتضطلع الحكومة القومية بالمسؤولية في مجالات، مثل ضرائب الدخل والدفاع. بينما تمارس السلطات المحلية صلاحيات واسعة في بعض المجالات الأخرى، مثل الإعلان والتعليم والإسكان والصحة العامة والترويح والطرق وعدة جوانب من تخطيط المدن والتخطيط القطري.

ويتعلق دور السلطات المحلية بتلبية الاحتياجات المباشرة داخل حدود المناطق التابعة لها.

الحكومة المفوَّضة أقيمت في المستعمرات البريطانية مثل أستراليا ونيوزيلندا عند حصول سُكّانها على حقهم في حُكم أنفسهم دون تدخُّل الحكومة البريطانية. فقد أقر البرلمان البريطاني قراراً يقضي بإقامة حكومات محلية في نيوزيلندا عام ١٨٥٢م. وقد حصلت كلٌّ من مقاطعة نيو ساوث ويلز، وفكتوريا على هذا التفويض عام ١٨٥٥م، وكلٌّ من تسمانيا وأستراليا الجنوبية ١٨٥٦م، وكوينزلاند عام ١٨٥٩م وأستراليا الغربية عام ١٨٩٠م.

حكومة المقاطعة. انظر: **الحكومة المحلية.**

حكيم بن حزام بن خويلد. انظر: **ابن خويلد، حكيم؛ زيد بن حارثة.**

الحكيم، توفيق (١٣١٦- ١٤٠٨هـ، ١٨٩٨- ١٩٨٧م). توفيق الحكيم كاتب مصري ورائد من رواد الفكر الأدبي القصصي والمسرحي، والمؤسس الحقيقي للمسرح التجريدي الذهني في القرن العشرين. ولد لأسرة من الطبقة المتوسطة، فوالده مصري يُعد من أثرياء الفلاحين، وأمه تركية معتزة بأصولها، ولاتحمل نظرة إيجابية للوسط الفلاحي الذي كان يحيط بها، وهذا ماجعلها تحاول بشتى السبل عزل ابنها عن هذا العالم مما ولَّد لديه - لاحقًا - نزعته المشهورة إلى الانطواء نحو الذات، الأمر الذي جعله يجنح نحو تكوين صور وخيالات وأفكار ذهنية تميل إلى المثالية.

توفيق الحكيم

التحق بالمدرسة في مدينة دمنهور عاصمة محافظة البحيرة، وهو في السابعة من عمره، وكانت هذه أولى الخطوات التي اضطرته إلى الاحتكاك بعالم الواقع الخارجي والتواصل معه ومحاولة استلهامه - لاحقًا - في العديد من قصصه. أرسله أبوه بعد المرحلة الابتدائية إلى القاهرة ليتم تعليمه الثانوي، وفي القاهرة بدأت ميوله نحو الأدب والموسيقى وفن المسرح تظهر وتتبلور تدريجيًا. وفي العشرينيات من عمره، كتب أولى مسرحياته ذات الحس الوطني مثل **المرأة الجديدة والضيف الثقيل** عن المستعمر البريطاني، **وعلي بابا**، وكتب أيضًا بعض القصائد الشعرية ذات الطابع الوطني الحماسي وخصوصًا خلال ثورة مصر عام ١٩١٩م.

وبعد نيله إجازة الحقوق عام ١٩٢٤م، أرسله أبوه إلى باريس لإتمام دراساته العليا في هذا المجال. ولكنه شغل

نفسه بالجو الفني والثقافي لباريس، فقضى وقته بين المسارح والمتاحف والمقاهي الأدبية والحدائق المترعة بأعمال أشهر النحاتين لإشباع ميوله القوية إلى الفنون بكل فروعها وأشكالها. ثمّ عاد إلى مصر دون أن ينال الإجازة العليا في الحقوق، ولكن موهبته كانت قد صقلتها التجربة الفنية في المرحلة الباريسية التي سماها **زهرة العمر** في أحد أعماله بهذا العنوان.

بدأ التأليف في مجالي المسرح والرواية ليصبح أحد الرواد الكبار في هذين المجالين، وخصوصًا بعد صدور أعماله القصصية مثل **عصفور من الشرق؛ يوميات نائب في الأرياف؛ عودة الروح**. ومن أعماله المسرحية **أهل الكهف؛ شهر زاد؛ براكسا أو مشكلة الحكم؛ السلطان الحائر؛ أوديب؛ بيجماليون** وغيرها.

وتتوزع أعماله الفكرية بين الفلسفة والتصوف وأشهرها **تحت شمس الفكر؛ حماري قال لي؛ من البرج العاجي؛ عودة الوعي؛ عهد الشيطان؛ أرني الله** وغيرها كثير. وعلى الرغم من النزعة الواقعية التي تطبع بعض أعماله القصصية، إلا أن جل كتاباته تتجه إلى عالم الأفكار والمثل والقضايا الفلسفية المجردة. وهو الأب الشرعي لما يسمى **مسرح الذهن** الذي ينسب إليه. ومن أشهر مسرحياته في هذا المجال، الذي اكتسب في المسرح تسمية **اللامعقول**، مسرحية **طالع الشجرة**.

ترجمت أعماله القصصية والمسرحية إلى معظم اللغات الحية. كما صدرت عنه دراسات متعددة في الأدب العربي والآداب العالمية. وتدرِّس كثير من جامعات الغرب والولايات المتحدة أعماله القصصية والمسرحية في مقرراتها الأدبية.

حل المشكلات. انظر: **البحث** (البحث الأساسي)؛ **التربية والتعليم** (طرق التدريس)؛ **ثورندايك، إدوارد لي.**

الحَلأ اسم مجموعة من الفيروسات الوثيقة الارتباط فيما بينها، والتي تُسبّب أمراضًا عديدة. وأكثر أنواع هذه الأمراض شيوعًا - **الحلأ البسيط، والحلأ النطاقي**، والجُدَري الكاذب. وتلك الأمراض ينتج عنها بثور على الجلد وعلى الغشاء المخاطي. وهناك أنواع أخرى من فيروسات الحلأ تنتج عنها أمراض معدية وعيوب خلْقية. ويعتقد بعض العلماء أن أنواعًا معينة من الحلأ قد تُسَبّبُ بعض أنواع السرطان.

وهناك نوعان من فيروسات الحلأ البسيط، النوع الأول ينتج عنه بثور صغيرة - يُطلق عليها بشكل عام **تقرحات نَزْلات البرد**، أو **بثور الحمى** - وتظهر عادة على الفم أو بالقرب منه. ويسَبّبُ النوع الأول أيضًا عدوى العين، المسمى التهاب القرنية الحلئي وحالات أخرى من التهاب الدماغ. ويُسبب النوع الثاني، الحلأ التناسلي (القوباء التناسلية)، وهو مرض تناسلي، ينتج عنه قروح مؤلمة على أعضاء التناسل. لمزيد من التفاصيل، انظر: **الأمراض الجنسية**. ويسبب النوع الثاني أيضًا في بعض الأحيان **الالتهاب السحائي** (التهاب أغطية الحبل الشوكي والدماغ).

وتجف القرحة الناتجة عن فيروس الحلأ البسيط غالبًا، وتختفي بعد أسبوعين. ولكن الفيروس يظل دفينًا (موجودًا ولكن غير نشط) في الخلايا العصبية. وقد تتكرر الأعراض المرضية، أثناء الإجهاد البدني، أو العاطفي. ويطلق على رجوع الأعراض اسم **التنشيط**.

ويسبب فيروس الحلأ، الذي يسمى **الحماق النطاقي**، كلاً من الحلأ النطاقي، والجُدَري الكاذب. والجدري الكاذب غالبًا، مرض من أمراض الطفولة. بينما يصيب الحلأ النطاقي الناس فوق الخمسين.

ومن فيروسات الحلأ الأخرى **فيروس إبشتاين - بار**، الفيروس المضخم للخلايا، ويسبب فيروس إبشتاين - بار الكثير من حالات **كثرة الوحيدات**، وهو مرض يحدث أساسًا لصغار البالغين. ويرتبط فيروس إبشتاين - بار بحالات سرطانية معينة، منها لمفوم بيركيت والسرطانة الخيشومية. ويمكن أن يسبب الفيروس المضخم للخلايا، عيوبًا خلْقية حادة، بما في ذلك الصمم، والتخلف العقلي. كذلك قد يسبب هذا الفيروس بعض حالات من **كثرة الوحيدات** وأمراض أخرى.

انظر أيضًا: **الجدري الكاذب؛ تقرح نزلات البرد.**

الحلاَّبة جهاز يستخدمه معظم أصحاب معامل الألبان في حلب الأبقار بدلاً من الحلب اليدوي. يساعد الجهاز على خفض التكلفة بتقليل العمالة البشرية اللازمة للحلب، كما يحافظ على نظافة الحليب.

يتألّف الجهاز من عدد من أقداح أنبوبية الشكل تسمى **نوابض**، ومجموعة من الخراطيم. يتألف كل قدح من غلاف معدني مبطّن بالمطاط. تقبض هذه البطانات المطاطية المسماة **الغرف الداخلية** على ضرع البقرة بوساطة الفراغ الهوائي الموجود في كل قدح. ويشكل هذا الفراغ الموجود بين البطانة والغلاف الغرفة الخارجية للقدح.

تنظم النوابض عملية الحلب من خلال تغيير الضغط الواقع على الغرفة الخارجية، فيتم شفط الحليب من الضرع. وتعمل النوابض على تفريغ الهواء أثناء **مرحلة الحلب**، ثم

تُحدث ضغطًا طبيعيًا في مرحلة **الراحة أو التدليك**. ويقوم هذا الضغط المتناوب الذي يشبه عملية الرضاعة التي يقوم بها الوليد، بتدليك كل ضرع للحفاظ على سلامته. وبعد شفط الضرع، يتدفق الحليب خلال الخراطيم المتصلة بالأقداح ليصب في حاويات أو خط أنابيب.

اخترعت المزارعة الأمريكية أنّا بولدوين آلة الحلب بالشفط في ١٨٧٨م غير أن المهندس السويدي كارل جوستاف دي لافال هو الذي طوّر أول آلة ناجحة تم تداولها في الأسواق على المستوى التجاري في ١٩١٨م.

الحلاق هو الذي يقُص أو يُصَفِّفُ الشَعر، ويحلق أو يهذب اللّحية. في الماضي، كان الحلاّقون يقومون بعمل الجرّاح. وقد تمّ الفصل بين المهنتين في إنجلترا بمرسوم صدر عام ١٥٤٠م. هذا المرسوم منع قيام الحلاقين القائمين بالجراحة من عمل أي عملية جراحية فيما عدا الفَصْد أو خلع السن. وكذلك منع القرار قيام الجراحين بمزاولة مهنة الحلاقة. هذا القانون بقي ساريًا حتى عام ١٧٤٥م.

لا يزال شعار مهنة الحلاقة محفوظاً على نطاق واسع في أوروبا وهو في شكل عمود تلتف حوله أشرطة حمراء وبيضاء بشكل حلزوني. هذه الأشرطة تمثل الرباط الذي كان يلفه الحلاق على المريض بعد الفصد.

ومهنة الحلاقة مهنة قديمة، فقد عُثر على موسَى بين بقايا العصر البرونزي. وكان الإسكندر الأكبر يأمر جنوده أن يحلقوا بانتظام، بحيث لا يتمكن الأعداء من إمساك لحاهم. وطوّر المصريون معدات لتجميل الوجه والشعر. وكانت محلات الحلاقين في روما وأثينا أماكن للمناقشة ونشر الإشاعات. وقد جعل روسيني من الحلاق فيجارو شخصية متميزة في مسرحيته **حلاق إشبيلية**.

انظر أيضًا: **تزيين الشعر؛ الموسى**.

حلاق إشبيلية. انظر: **الفرنسي، الأدب** (عصر العقل).

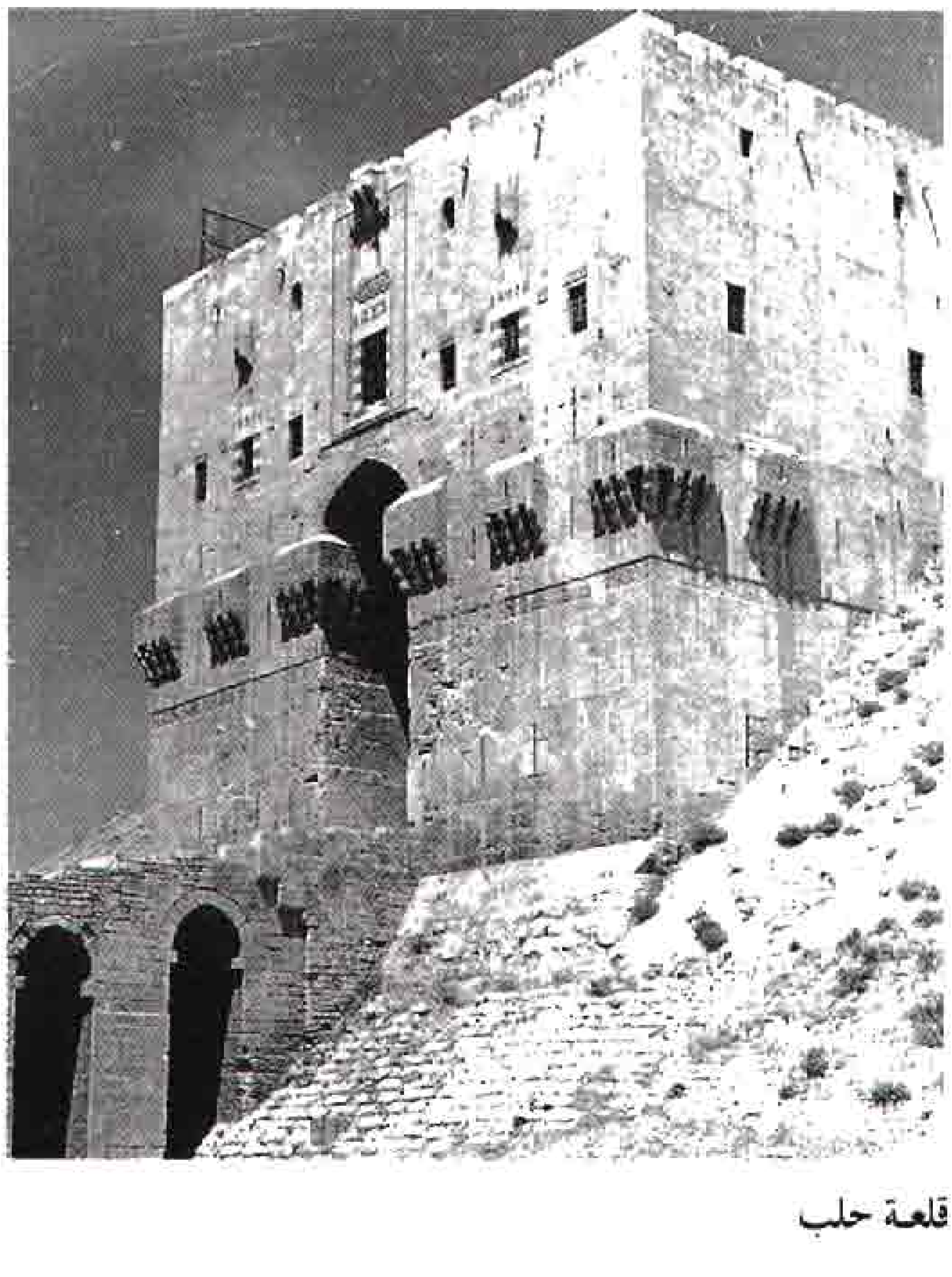
الحلاقة. انظر: **تزيين الشعر**.

حَلَب إحدى المدن الكبرى في سوريا. بلغ عدد سكانها ١,٢١٦,٠٠٠ نسمة في عام ١٩٨٧م وأكثر من ١,٥ مليون نسمة في تسعينيات القرن العشرين. وتضم مع محافظتها ٢,٣٤٤,٠٠٠ نسمة حسب تقديرات عام ١٩٨٨م. ومساحة المحافظة ١٦,٩٧٨كم² مع كثافة قدرها ١٤٥ نسمة/كم². وتتبع حلب سبع مناطق إدارية هي عفرين وإعزاز والباب ومَنْبج وعين العرب وجبل سمعان وجرابلس. وكانت مساحة المدينة ٢٥٠ هكتاراً في أوائل العهد العثماني، وبلغت ١,٧١٧ هكتاراً عام ١٩٦٣م وحاليًا أكثر من ٢,٠٠٠ هكتار.

عاصرت حلب دولة إيبلا والدولة الأكادية في الألف الثالث قبل الميلاد، لأن الملك الأكادي **نارامس** يذكر أنه فتح حلب عام ٢٤٥٠ ق.م.

وظهرت مملكة يمحاض في حلب على إثر قدوم العموريين من جزيرة العرب في منتصف الألف الثالث قبل الميلاد، وقد هبّ ملكها **ياريمليم** لنجدة حمورابي ملك بابل، ثم حكمها الحيثيون والمصريون. ذكرها رمسيس الثاني في نقوش أعمدة الكرنك باسم **حلربو**.سقطت في أيدي الآراميين في مطلع الألف الأول قبل الميلاد، وفتحها الإسكندر الأكبر عام ٣٣٣ق.م ثم آل أمرها إلى خلفائه السلوقيين ودُعيت **بيرهة**.

سيطر عليها الرومان عام ٦٤ق.م، وأعقبهم البيزنطيون إلى أن انترعها منهم القائدان أبو عبيدة عامر بن الجراح وخالد بن الوليد عام ١٦هـ، ٦٣٧م، بعد استسلام الحامية الرومية في قلعتها. أدت حلب في العصر العباسي دور العاصمة لأمراء بني حمدان في القرن العاشر الميلادي، وقد اجتاحها نقفور فوكاس البيزنطي في عصر سيف الدولة، كما حاصرها الصليبيون. استولى عليها تيمورلنك عام ١٤٠٠م، وضمها السلطان سليم عام ١٥١٦م لدار الخلافة العثمانية إلى أن دخلها الحلفاء عام ١٩١٨م وخضعت للانتداب الفرنسي حتى عام ١٩٤٢م، وشهدت



قلعة حلب

اتساعًا مذهلاً بعد الاستقلال وكانت تنازع العاصمة على الزعامة الاقتصادية في البلاد.

تضم حلب جامعة يعود تاريخها لعام ١٩٤٦م. وكانت نواتها الأولى كلية الهندسة ثم أضيفت إليها تدريجيًا سبع كليات أخرى، فضلاً عن ستة معاهد متوسطة ومدرسة للتمريض. يوجد في حلب مركزان ثقافيّان ومتحف يضم مجموعة آثارية قديمة تضارع محتويات متحف دمشق وقد تأسس متحف حلب عام ١٩٣٠م. أما في الميدان الصناعي فيكفي أن نُعدّد مصانعها حسب التخصص: ٢,٢٠٦ مصانع للنسيج، و١,٢٩٢ مصنعًا للصناعات الهندسية، ٨٥٨ مصنعًا للمواد الغذائية، ٦٣٥ منشأة للصناعات الكيميائية.

ولما كانت أبنية المدينة مشيدة بالحجر الكلسي الأبيض دُعيت **بالشهباء**، وتمتد أسواق المدينة القديمة المسقوفة بأروقة حجرية على مسافة ١٢ كم.

وكانت حلب، ولازالت، ملتقى مواصلات برية بين الأناضول وسائر أقطار الشرق الأوسط، مما أهّلها لتؤدي دورًا اقتصاديًا من الطراز الأول على مختلف الأصعدة الاقتصادية من زراعية وصناعية وتجارية.

انظر أيضًا: **سوريا**.

الحِلْبَة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحلبة).

الحِلْبة النجمية. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحلبة النجمية).

الحلبوب الفرنسي. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحلبوب الفرنسي).

الحلبي. انظر: **سليمان الحلبي**.

الحلبي، القطب. انظر: **القطب الحلبي**.

الحلَزون حيوان بحري رخو وهو نوع من القواقع. وتتمتع معظم القواقع بصَدَفة خارج أجسامها. ولكن بعض الحلزونات تتمتع بصدفة صغيرة مسطحة، فوق الجلد أو تحته، إلا أن معظمها ليس له أصداف على الإطلاق. وتتمتع الحلزونات البرية بزوجين من قرون الاستشعار مع وجود العيون على طرف القرن الأطول. ويعتبر **الحلزون الرمادي الكبير** حشرة مؤذية لأن لها شهية نهمة لأكل النباتات ويبلغ طولها ١٠سم.

انظر أيضًا: **القَوْقَع**.

الحلزونية. انظر: **البكتيريا** (تركيب البكتيريا).

الحلزون نوع من القواقع تتحرك بالانزلاق على مادة لزجة رقيقة تفرزها من جسمها.

الحلف الثُّلاثي اتفاقية دفاعية أُبرمت بين النمسا ـ المجر وألمانيا وإيطاليا وقد استمرت من عام ١٨٨٢م حتى الحرب العالمية الأولى. وقد اتفقت الدول الثلاث على مساعدة بعضها في حالة هجوم دولتين عظميين أو أكثر. كما أن النمسا ـ المجر وألمانيا قد وافقتا أيضًا على مساعدة إيطاليا في حالة الهجوم الفرنسي. ووافقت إيطاليا على مساعدة ألمانيا إذا هاجمتها فرنسا. وقامت الدول الثلاث بتجديد هذا التحالف عدة مرات كان آخرها عام ١٩١٢م.

انظر أيضًا: **بسمارك، أوتوفون؛ الحرب العالمية الأولى**.

حلف جنوب شرق آسيا. انظر: **السياتو**.

حلف شمال الأطلسي معاهدة تتوفر بمقتضاها قيادة عسكرية موحدة للدفاع المشترك عن ١٦ دولة غربية ويسمى أيضًا حلف **الناتو**. تم تأسيس هذا الحلف عام ١٩٤٩م بوساطة الدول المتحالفة بموجب **معاهدة شمال الأطلسي** التي نهضت بأعباء دفاعها المشترك عن ١٦ دولة غربية ضد أي هجوم محتمل من الاتحاد السوفييتي أو أي معتد آخر. وتنص المعاهدة على أن أي هجوم مسلح ضد واحدة أو أكثر من الدول الأعضاء في أوروبا أو أمريكا الشمالية يعتبر هجوما ضد جميع أعضاء الحلف.

وقد وقّعت ١٢ دولة على معاهدة شمال الأطلسي في ٤ أبريل ١٩٤٩م بواشنطن، مقاطعة كولومبيا، والدول هي بلجيكا، كندا، الدنمارك، فرنسا، بريطانيا، آيسلندا، إيطاليا، لوكسمبرج، هولندا، النرويج، البرتغال، الولايات المتحدة. ثم وقّعت اليونان وتركيا على المعاهدة عام ١٩٥١م، وألمانيا الغربية عام ١٩٥٤م، وأسبانيا عام ١٩٨٢م. وقد أنشئت ألمانيا الغربية عام ١٩٤٩م عندما

مجلس شمال الأطلسي وهو أعلى سلطة في الحلف، يخطط للدفاع الجماعي عن أمريكا الشمالية وغربي أوروبا. ويتكون من ممثلي الدول الأعضاء. يتولى أمين عام المجلس رئاسة المجلس. ورئاسة المجلس تناوبية كل عام.

كانت الدولة مقسمة إلى ألمانيا الغربية وألمانيا الشرقية. إلا أنه تم إعادة توحيد ألمانيا عام ١٩٩٠م وحلت محل ألمانيا الغربية عضواً بالحلف.

التنظيم. القوات العسكرية للحلف منظمة في ثلاث قيادات رئيسية: قيادة الأطلسي وقيادة القنال، و**قيادة أوروبا الموحدة**. وأغلب قوات الحلف موجودة تحت قيادة أوروبا الموحدة التي يوجهها القائد الأعلى الموحد في أوروبا. وتضع اللجنة العسكرية للحلف المكونة من مسؤولي الدول الأعضاء، السياسة التي ينفذها القائد الأعلى الموحَّد في أوروبا. واللجنة مسؤولة أمام مجلس شمال الأطلسي، الذي يتكون من رؤساء الدول الأعضاء أو ممثليهم. ويجب أن تكون جميع قرارات المجلس بالإجماع، وتقع رئاسة مجلس شمال الأطلسي في بروكسل ببلجيكا.

ويعتمد الحلف جزئيًا في ردعه للهجوم على الأسلحة النووية. وتؤمّن الولايات المتحدة معظم هذه الأسلحة. وقد ساعد هذا الاعتماد على الولايات المتحدة في أن تصبح عضو الحلف المسيطر. والقائد الأعلى الموحّد في أوروبا جنرال أمريكي بصفة دائمة. وقد أختير الجنرال الأمريكي ويلس كلارك قائداً للحلف في أوروبا في يونيو ١٩٩٧م خلفًا للأمريكي جورج جولفان.

نبذة تاريخية. في عام ١٩٤٩م كانت دول أوروبا الغربية ضعيفة لا تستطيع الدفاع عن نفسها ضد أي هجوم. إضافة إلى ذلك، فإن كل دول شرق أوروبا كانت قد وقعت تحت الحكم الشيوعي. وقد زاد استيلاء الشيوعيين على السلطة في تشيكوسلوفاكيا عام ١٩٤٨م والحصار السوفييتي لبرلين في يونيو ١٩٤٨م، من مخاوف احتمال استخدام الاتحاد السوفييتي للقوة المسلحة لكسب السيطرة على أوروبا الغربية. وانضمام الولايات المتحدة لأول مرة في تاريخها بتوقيعها على معاهدة شمال الأطلسي لحلف في زمن السلم يجعلها ملتزمة بالقتال دفاعاً عن أوروبا. وقد أحس القادة الأمريكيون أن على الولايات المتحدة أن تقاتل ضد استيلاء الاتحاد السوفييتي على أوروبا الغربية لأن ذلك سيضاعف كثيراً من قدرة الاتحاد السوفييتي في الهجوم على الولايات المتحدة. وكان قادة الولايات المتحدة يأملون في عدم هجوم الاتحاد السوفييتي على أوروبا الغربية ذلك لأن عليه أن يقاتل الولايات المتحدة أيضًا.

وقد زاد هجوم الشيوعيين على كوريا الجنوبية في يونيو ١٩٥٠م من مخاوف هجوم الاتحاد السوفييتي على أوروبا الغربية. وفي سبتمبر عام ١٩٥٠م، شكّل أعضاء الحلف حلفهم.

وفي تحالف، مثل حلف شمال الأطلسي، فإن الخلافات قد تنشأ بين الأعضاء على الرغم من مصلحة أعضائه المشتركة في الدفاع عن النفس. فمثلاً، في ستينيات القرن العشرين بدأ الأعضاء في الحلف يتساءلون عما إذا كانت الولايات المتحدة ستستخدم الأسلحة النووية فعلاً للدفاع عن أوروبا الغربية، نظرًا لقوة الاتحاد السوفييتي النووية المتنامية. وكان أعضاء حلف شمال الأطلسي الأوروبيون مستائين من حقيقة عدم سيطرة الحلف على القيادات النووية الوطنية الأمريكية. وكذلك أصيبوا بالقلق لعدم وجود تأثير للحلف على سياسة الولايات المتحدة الخارجية في أجزاء أخرى من العالم، على الرغم من أن تلك السياسات قد تقود إلى حرب في أوروبا. ومن جانبهم، كان الأمريكيون مستائين من عدم تأمين الأوروبيين لقوات غير نووية إضافية، وبدلاً من ذلك أنفق البريطانيون والفرنسيون أموالهم في تطوير أسلحة نووية. وقد ساهمت هذه الخلافات في قرار فرنسا عام ١٩٦٦م بطرد قوات الحلف من فرنسا وسحب القوات الفرنسية من قيادة الحلف.

كما اجتاز الحلف خلافات أخرى بين الأعضاء؛ ففي عام ١٩٧٤م سحبت اليونان قواتها من قيادة الحلف لأن بريطانيا والولايات المتحدة لم تمنعا غزو تركيا لقبرص. وقد عادت اليونان للانضمام للجناح العسكري للحلف عام ١٩٨٠م، وتحتفظ فرنسا بقواتها خارج الحلف لكنها باقية عضواً في حلف شمال الأطلسي ولازالت ترغب في الحماية العسكرية الأمريكية.

وخلال أواسط ثمانينيات القرن العشرين، رد الحلف على التهديد السوفييتي المتزايد بنشر المزيد من الصواريخ النووية الأمريكية في بريطانيا ودول الحلف الأخرى. وبعد ذلك بوقت قصير، بدأ الزعيم السوفييتي ميخائيل جورباتشوف في السعي لعلاقات أفضل مع الولايات المتحدة ودول حلف شمال الأطلسي الأخرى، فانخفض التوتر إلى درجة كبيرة. وفي عام ١٩٨٨م توصل الاتحاد السوفييتي والولايات المتحدة إلى معاهدة لإزالة كل الصواريخ متوسطة المدى المتمركزة على البر لدى كل من البلدين. وتضمنت الصواريخ الأمريكية التي شملتها المعاهدة تلك التي نشرها الحلف في أواسط ثمانينيات القرن العشرين. كذلك شرع الاتحاد السوفييتي في أواخر الثمانينيات في خفض قواته العسكرية التقليدية في أوروبا الشرقية. إضافة إلى ذلك، سمح جورباتشوف بديمقراطية متزايدة في الاتحاد السوفييتي وشجع تحركات مماثلة في دول أوروبا الشرقية الشيوعية. ونتيجة لذلك، وصلت حكومات غير شيوعية إلى السلطة في بعض دول أوروبا الشرقية.

في عام ١٩٩٠م، وقَّع قادة دول الحلف والاتحاد السوفييتي وحلفاؤه من شرق أوروبا اتفاقية بعدم استخدام بعضهم القوة العسكرية ضد بعض. كذلك اتفق القادة على تدمير أعداد كبيرة من دبابات بلادهم، وقطع مدفعيتها، وأسلحة غير نووية أخرى في أوروبا.

وبعد فض حلف وارسو، وتفكك الاتحاد السوفييتي السابق إلى جمهوريات مستقلة عام ١٩٩١م، طرحت تساؤلات عن جدوى الدور العسكري الذي يمكن أن يؤديه حلف شمال الأطلسي.

دعا الحلف إلى قيام مجلس تعاون شمال الأطلسي الذي ضم إضافة إلى أعضاء حلف شمال الأطلسي أعضاء من حلف وارسو السابق. يهدف المجلس إلى توطيد العلاقات بين أعضائه. وفي عام ١٩٩١م خفض الحلف أسلحته النووية في أوروبا بنسبة ٨٠٪، ووسع عملياته العسكرية في أوروبا لتشمل الدول غير الأعضاء في الحلف، فساعدت قواته الأمم المتحدة على فرض السلام في البوسنة والهرسك عام ١٩٩٥م. وفي ٣٠ مارس ١٩٩٧م، بدأت في هلسنكي القمة الأمريكية الروسية المخصصة لبحث توسيع حلف الأطلسي والعلاقات بين روسيا والحلف. وفي السابع من يوليو من نفس العام وافقت قمة شمال الأطلسي على انضمام هولندا والمجر وجمهورية تشيكيا بوصفهم أعضاء جدداً في الحلف.

انظر أيضًا: **العَلَم**.

الحِلْف الكبير اسم لثلاثة اتحادات أوروبية أُنشئت لكبح قوة فرنسا العسكرية في عهد لويس الرابع عشر، كل منها عمل على وقف التوسع الفرنسي وحافظ على توازن القوى في أوروبا. ففي الحلف الأول (١٦٧٣ - ١٦٧٩م)، قامت هولندا والإمبراطورية الرومانية المقدسة بروسيا وعدة ولايات ألمانية بالوقوف ضد فرنسا في الحرب الفرنسية الهولندية، وفي الحلف الثاني (١٦٨٩ - ١٦٩٧م)، قامت هولندا وإنجلترا وأسبانيا والإمبراطورية الرومانية المقدسة وكثير من الولايات الألمانية بمحاربة فرنسا في حرب عصبة أوغسبورغ. وفي الحلف الثالث (١٧٠١ - ١٧١٤م)، قامت هولندا وإنجلترا والنمسا وبروسيا وعدة ولايات ألمانية بمحاربة فرنسا في حروب خلافة العرش الأسباني.

انظر أيضًا: **حروب خلافة العرش.**

الحِلْف المقدَّس اتفاق وُقِّع في باريس في سبتمبر عام ١٨١٥م، بعد أفول نجم نابليون. وكان مولد فكرة الحلف على يد ألكسندر الأول قيصر روسيا. وكان أول من وقَّعه فرانسيس الأول إمبراطور النمسا وفريدريك وليم الثالث ملك بروسيا. كذلك وقعه كل حكَّام أوروبا باستثناء ألمانيا وملك بريطانيا، والسلطان العثماني.

وقد استهدف الحلف أساسًا تجميع ملوك أوروبا في أخوة مقدسة لنشر المبادئ النصرانية. ونص الاتفاق على أنه وفقًا لتعاليم المسيح، لابد أن تكون مبادئ الخير والعدل والسلام هي أساس العلاقات الدولية عند كل حاكم.

وقد تضمن الاتفاق كثيراً من العبارات الرنّانة، إلا أنه لم تكن له أية جدوى عملية. وكثيراً ما يخلط الناس بين **الحلف المقدس والحلف الرباعي** بين النمسا وبروسيا وروسيا وبريطانيا الذي عقد عام ١٨١٥م. وكان الهدف من الحلف الرُباعيّ صيانة السلام في أوروبا، ولكن سرعان ما اهتم الحكام النمساويون والروس والبروسيون بجعل أوروبا ساحة للحكم الاستبدادي. انسحبت بريطانيا من الحلف وأخمد الحكام المستبدون الثورات الديمقراطية عام ١٨٢٠م.

حلف الناتو. انظر: **حلف شمال الأطلسي.**

الحلف الودي. انظر: **الحرب العالمية الأولى؛ فرنسا** (الجمهورية الثالثة).

الحلفاء. انظر: **الحرب العالمية الأولى؛ الحرب العالمية الثانية.**

الحَلْق هو المصطلح الشائع للجزء الأمامي من **العنق** بين الذقن والترقوة. ويحتوي الحلق على تركيبات مهمة للتنفس والأكل. وهو يضم البلعوم والحنجرة وجزءًا من المريء وجزءًا من القصبة الهوائية. ويحدث التهاب الحلق عندما يلتهب أي من الأجزاء. وعندما يتنفس الشخص، يدخل الهواء إلى الأنف، ويمر خلال ممر يسمى **البلعوم**. بعد ذلك يمر الهواء من البلعوم إلى **الحنجرة** أو صندوق الصوت، ثم يمر خلال **القصبة الهوائية**، ثم إلى الرئتين. ويمر الطعام في طريقه من الفم إلى المعدة، بالبلعوم قبل أن يدخل المريء، وهو الأنبوب المؤدي إلى المعدة. ولذا فإن جزءًا من البلعوم ممر مشترك لكل من الطعام والهواء. ويتقاطع طريق الطعام وطريق الهواء في هذا الممر، وبذلك فإن من الممكن للطعام أن يدخل إلى الطريق الخطأ.

وفي العادة عندما يبلع الإنسان، تحدث عمليتان لإغلاق ممر الهواء. يضغط **الحنك الرخو** على مؤخرة البلعوم فيُغلق الفتحة المؤدية إلى الأنف. وفي نفس الوقت، تنتفخ الحنجرة، ويقوم **لسان المزمار** وهو غطاء ورقي الشكل، بإغلاق فتحة الحنجرة. وهذه الأعمال تدفع الطعام إلى الممر الخاص به، وهو المريء، حيث تحمله الموجات العضلية إلى المعدة. وإذا ضحك الإنسان أو تكلم أثناء البلع، فإن الطعام قد يدخل إلى الحنجرة ويخنق هذا الشخص إلى أن تتم إزالته بالسُّعال.

وأكبر عضلات منطقة الحلق هي **العضلة القَصِّيَّة الترقُوِّيَّة الخُشائية**. وهذه العضلة هي التي تحرك الرأس. وهي تبدو كالحبل على جانب الرقبة عند إدارة الرأس، وتمر في خط مائل عبر كل جانب من جوانب الرقبة، من القص إلى الجمجمة خلف الأذن. وتوجد عضلات أخرى أصغر في الحلق تساعد في عملية التنفس والكلام والبلْع.

وتمر عبر العنق شرايين وأوردة، تحمل الدم من وإلى الوجه وفروة الرأس والدماغ. وإذا حدث انسداد في شرايين أي جانب من جوانب القصبة الهوائية، فسيفقد الإنسان وعيه.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البلعوم	الغرغرة	اللوزة
جسم الإنسان	القصبة الهوائية	المريء
الحنجرة		

الحلقة السنوية. انظر: **الشجرة** (كيفية ازدياد سمك كل من الجذوع والفروع).

حلقة النايبلونج. انظر: **سيجفريد**.

الحلْقي الذَّيْل حيوان صغير جدًا سريع الحركة، وهو عضو في عائلة حيوانات الراقون. وتتميّز هذه الحيوانات الحلقية الذيل بأجساد بنيّة مائلة للون للرمادي طولها من ٣٠ - ٤٠سم، أما الذيل الزغبي فطوله يتراوح بين ٣٥ - ٤٥سم، وتطوقه خطوط سوداء وبيضاء. وللحلقي الذيل أنف حاد وأذنان كبيرتان وعينان.

تعيش الحيوانات الحَلْقيَّة الذيل شماليّ أمريكا في الصحاري والغابات من أوريجون إلى جنوبيّ المكسيك وشرقًا حتى كولورادو وتكساس. وتبني هذه الحيوانات أعشاشًا في الكُهوف والأشجار المجّوفة وجذوع الأشجار، والشُّقوق بين الصخور. وهي تصنعُ أعشاشَها من لحاء الشجر والحشائش والأوراق والطُّحالب. أما الحلقيّ الذيل من وسط أمريكا أو أُسَيْد الجبل، فهو نوعٌ أكبر قليلاً في الحجم، يعيش في غابات جنوبي المكسيك وأمريكا الوسطى.

وفي مايو أو يونيو، تنجب إناث الحلْقّي الذيل اثنْين أو أربعةً من صغارها. وتستطيع الصغارُ أنْ تصطاد بنفسها بحلول شهر سبتمبر. ويعيش الحلقي الذيل حتى عشر سنوات. وتنام هذه الحيوانات في أثناء النهار، وتصطادُ في الليل، وأغلبُ طعامها من القوارض، كما تتغذى أيضًا بالطيور والحشرات وغيرها من الحيوانات الصغيرة إضافة إلى الفاكهة.

تعيش بعض حيوانات حلقيّ الذيل بالقرب من الجبال بسبب وجود الفئران التي يمكنها اصطيادها هناك. ويمكن استئناسها وهي حيوانات لطيفة في صداقتها وصائدة فئران جيدة.

انظر أيضًا: **الحيوان**.

الحُلْم قصة يشاهدها الشخص في نومه، أو يتراءى له أنه يشارك فيها. وأحداث الحلم خيالية، ولكن لها علاقة بالتجارب الواقعية للحالم. ويبدو الحلم حقيقيًا للحالم، ولكن بنيانه المنطقي ضعيف. وبعض الأحلام سار، وبعضها مزعج، وبعضها الآخر مرعب. انظر: **الكابوس**.

كل الناس يحلمون، ولكن القليل منهم يتذكر أحلامه. بعض الناس يتذكر نزرًا يسيرًا من الأحلام التي استيقظ بعد رؤيتها مباشرة، ونادرًا ما يتذكر أحلامه السابقة. ولا يوجد فرد يتذكر كل الأحلام. ويمكننا القول بصفة عامة إن الأحلام سرعان ما تُنسى.

والناس يرون في معظم أحلامهم، وقد يسمعون أو يشمون، أو يلمسون أو يتذوقون. وعادة ما يكون الحلم ملونًا، ولكن الألوان لا أهمية لها في الأحلام، حيث لا يتذكّرها الحالم إلا نادرًا.

بيولوجية الأحلام. تنتج الأحلام مثلها مثل كل العمليات العقلية، عن الدماغ ونشاطه. وسواء أكان الشخص نائمًا، أم مستيقظًا، فإن الدماغ يعطي باستمرار موجات كهربائية. ويقيس العلماء هذه الموجات بجهاز يسمى **مخطاط كهربائية الدماغ**. انظر: **مخطاط كهربائية الدماغ**.

وفي معظم فترات النوم، تكون هذه الموجات كبيرة وبطيئة ولكنها، أحيانًا، تصبح صغيرةً وسريعة. وأثناء فترات الموجات السريعة، تتحرك عين النائم بسرعة، معطية انطباعًا بأنه يشاهد سلسلة من الأحداث المتلاحقة. هذه المرحلة من النوم التي تُسمَّى مرحلة **النوم ذي حركة العين السريعة**، هي المرحلة التي تحدث عندها الأحلام.

وإذا حدث أن استيقظ المرء في هذه الفترة، فإنه عادةً يتذكر تفاصيل الحلم الذي رآه. يحلم معظم البالغين ما بين ثلاث وخمس مرات، خلال ثماني ساعات من النوم. وتحدث الأحلام عادةً كل ٩٠ - ١٠٠ دقيقة وتستغرق وقتًا يتراوح بين ٥ و٣٠ دقيقة في كل مرة.

وأثناء فترة حركة العين السريعة تكون الممرات التي تحمل النبضات العصبية من الدماغ إلى العضلات مسدودة، ولذا فإن النائم لا يستطيع أن يتحرك أثناء الحلم. وفي هذه الفترة كذلك يزداد نشاط **قشرة المخ** ـ الجزء من الدماغ المسؤول عن الوظائف العقلية العليا ـ بصورة ملحوظة. وتقوم بتنبيه القشرة، خلايا خاصة في الجهاز العصبي تسمى **الخلايا العصبية**، حيث تحمل هذه الخلايا النبضات العصبية، من جزء خاص بالدماغ يسمى **جذع الدماغ**.

تفسير الأحلام. تشتمل الأحلام على آخر الأحداث والانفعالات التي مرت على الحالم.

ويرى معظم الخبراء الذين درسوا الأحلام أنها مرتبطة بالرغبات والمخاوف الدفينة للحالم، حيث تم التوصل إلى عدة نظريات تحاول تفسير الأحلام. من أهم هذه النظريات تلك التي توصل إليها في التسعينيات من القرن التاسع عشر، الطبيب النمساوي سيجموند فرويد، صاحب التحليل النفسي، الذي أوضح أن الأحلام استجابات مموّهة لرغبات الحالم. ويشتمل هذا التمويه، أو ما يُعرف **بلغة الأحلام** على **التكثيف**، وهو ضم عدة أفكار في صورة خيالية واحدة، **والإحلال** وهو استبدال إحساس تجاه فكرة ما أو شخص بآخر، **والرمزية** وهي استخدام الرموز للتعبير عن أشياء لا يمكن تصويرها مباشرة.

وفي عام ١٩٧٧م، وضع عالمان أمريكيان هما روبرت ماكارلي، وجيه آلان هوبسون نظرية عن الأحلام بدت متعارضة تقريبًا مع آراء فرويد. فقد أوضح العالمان أن العمليات البيولوجية في الدماغ هي المسؤولة عن تفسير محتويات الأحلام. ويعني هذا أن محتويات الأحلام لا يمكن تفسيرها عبر المدخل النفسي. وذهب العالمان إلى أن تنبيه جذع الدماغ للقشرة أثناء الحلم، يحدث بطريقة المصادفة. وتقوم القشرة، في محاولة منها للتجاوب منطقيًا مع هذا التنبيه العشوائي، بتكوين صور خيالية مختلطة، وحبكات قصصية تشكّل في مجملها ما يُعرف **بالأحلام**. ومهما كان الأمر فإن معظم الأطباء النفسانيين وعلماء النفس يعتقدون بوجود دوافع نفسية للأحلام.

وظائف الأحلام. وظيفة الأحلام غير معروفة على وجه التحديد، وربما كان لها دورٌ في مساعدة الدماغ على استعادة قدرته على أداء بعض المهام، مثل تركيز الانتباه، والتذكر، والتعلم. وبالرغم من نظرية ماكارلي ـ هوبسون، فإن معظم الأطباء النفسانيين يعتقدون أن مشاعر الشخص الدفينة، غالبًا ما تطفو على السطح في الأحلام. وبناء على هذه الحقيقة، يقوم الأطباء النفسانيون بتحليل أحلام المريض في محاولة لتحسين مستوى فهمه لنفسه.

حلم اليقظة. انظر: **التخيل**؛ **النوم** (ما الذي يحدث بدون النوم).

الحلوجي، عبدالستار (١٣٥٧هـ- ، ١٩٣٨م-).

عبدالستار عبدالحق الحلوجي. أستاذ جامعي مصري مختص بعلم المكتبات والمعلومات. ولد بمحافظة الدقهلية في جمهورية مصر العربية. حصل على ليسانس الآداب من جامعة القاهرة عام ١٩٥٨م، وعلى دبلوم عام من كلية التربية جامعة عين شمس عام ١٩٥٩م، وعلى دبلوم خاص من الكلية نفسها عام ١٩٦٠م. كما حصل على ماجستير مكتبات من جامعة لندن عام ١٩٦٣م. ونال شهادة الدكتوراه في المكتبات من جامعة القاهرة في عام ١٩٦٩م. عين عام ١٩٦٠م مدرسًا للغة العربية بوزارة التربية والتعليم المصرية، وابتعث للدراسة بإنجلترا عام ١٩٦١م. شغل عدة مناصب قيادية بدار الكتب المصرية خلال الفترة من عام ١٩٦٤ إلى عام ١٩٧٠م. عين مدرسًا بقسم المكتبات والوثائق في جامعة القاهرة عام ١٩٧٠م. وعمل أستاذًا مساعدًا ثم أستاذًا مشاركًا ورئيسًا لقسم المكتبات في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية خلال الفترة من عام ١٩٧٣ إلى عام ١٩٧٧م. كما عمل أستاذًا مساعدًا ثم أستاذًا بقسم المكتبات والوثائق في جامعة القاهرة خلال الفترة من عام ١٩٧٧م وحتى الآن. شغل منصب رئيس قسم المكتبات

والوثائق في جامعة القاهرة من عام ١٩٨٣ إلى عام ١٩٨٥م، وعمل أستاذًا بقسم المكتبات والمعلومات بجامعة الملك عبدالعزيز من عام ١٩٨٥م إلى عام ١٩٩٠م. يشغل حاليًا منصب وكيل كلية الآداب بجامعة القاهرة. شارك في العديد من المؤتمرات والندوات واللجان العلمية.

منح الدكتور الحلوجي جائزة الملك فيصل العالمية في مجال الدراسات الإسلامية لعام ١٤١٨هـ/ ١٩٩٨م، مناصفة مع الدكتور يحيى بن جنيد (الساعاتي)، وموضوعها "الدراسات التي تناولت المكتبات أو صناعة الكتاب عند المسلمين". وورد في تقرير لجنة الجائزة أن الدكتور الحلوجي منح الجائزة تقديرًا لجهوده في مجال المكتبات؛ فكتابه **المخطوط العربي** يعد عملاً متميزًا في مجال صناعة الكتاب عند المسلمين، إذ درس فيه نشأة المخطوط وعوامل تطوره، وصناعته عند المسلمين في القرون الأربعة الأولى مستقيًا معلوماته من المصادر الأصلية ومستفيدًا من الدراسات السابقة المتخصصة عربية وأجنبية. وقد صاغ كتابه بأسلوب جيد مع دقة في توثيق المعلومات وعرضها. انظر: **بن جنيد، يحيى؛ جائزة الملك فيصل العالمية؛ المكتبة.**

الحلُوف البرِّي حيوانٌ مظلّف يعيش في الغابات والأجمات العشبية الصحراوية، وينتمي من بعيد إلى جنس الخنازير المتوحشة، وتعيش منه ثلاثة أنواع: ١- المطوّق ٢- ذو الشفة البيضاء ٣- التاغوي. يعيش أفراد أنواع **الحلوف المطوّق** في أمريكا الجنوبية، ويوجد شمالاً حتى الأقاليم الجنوبية الغربية من الولايات المتحدة. وتعيش أفراد النوع المعروفة **بذات الشفة البيضاء** مابين وسط المكسيك وباراجواي جنوبًا. وتعيش فصيلة **التاغوي** في إقليم **جران تشاكو** في باراجواي وفي الأرجنتين وبوليفيا. وقد اكتشف العلماء فصيلة التاغوي عام ١٩٧٥م بعد أن كانوا يظنون أنها منقرضة منذ مايزيد على ١٠,٠٠٠ عام.

الحلُوف المطوق له فرو خشن رمادي ضارب إلى السواد، وطوق حول رقبته كالياقة، ذو لون فاتح.

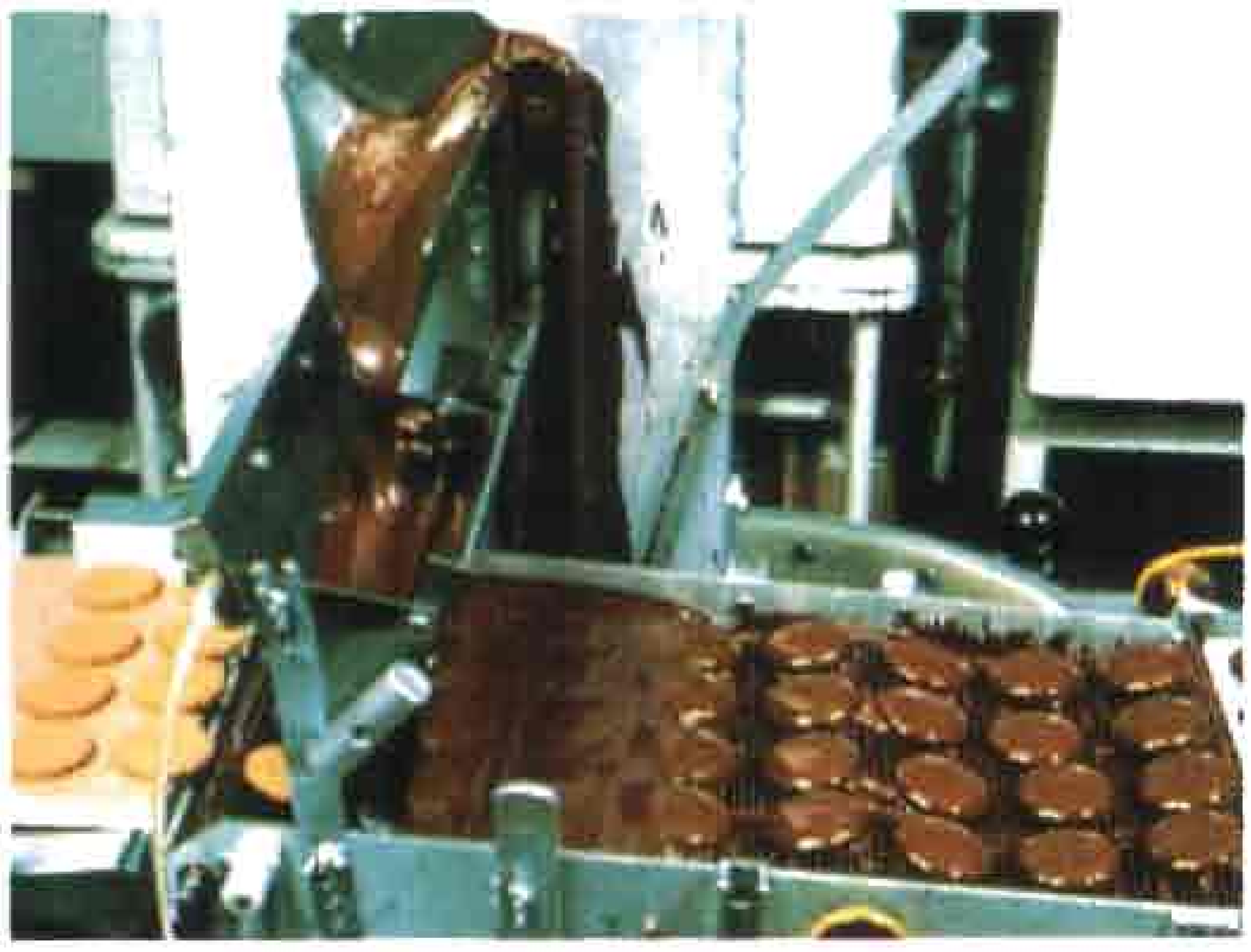
يشبه هذا الحلوف الخنازير النحيلة. ويبلغ ارتفاع النوع المطوّق ٥٥سم عند الكتف، وله فروٌ خشنٌ أشعث رماديٌ ضاربٌ إلى السواد وطوقٌ رمادي. أما ذو الشفة البيضاء فأكبر حجماً وأحلك سمرة، ووجهه مبقّع بخطوط بيضاء تبدأ من على طرفي الفم وتمتدُّ على جانبي الوجه. أما النوع المعروف بالتاغوي فأكبرها حجمًا، إذ يبلغ ارتفاعه ٧٥سم عند الكتف، وله فروٌ بشعر بني رمادي وطوق رمادي. ولهذه الحلاليف غدة كبيرة في نهاية ظهورها المقوسة أمام الذيل بحوالي ٢٠سم. تفرز هذه الغدة كمية قليلة من **مسك** ذي رائحة نفاذة عندما يهتاج الحيوان.

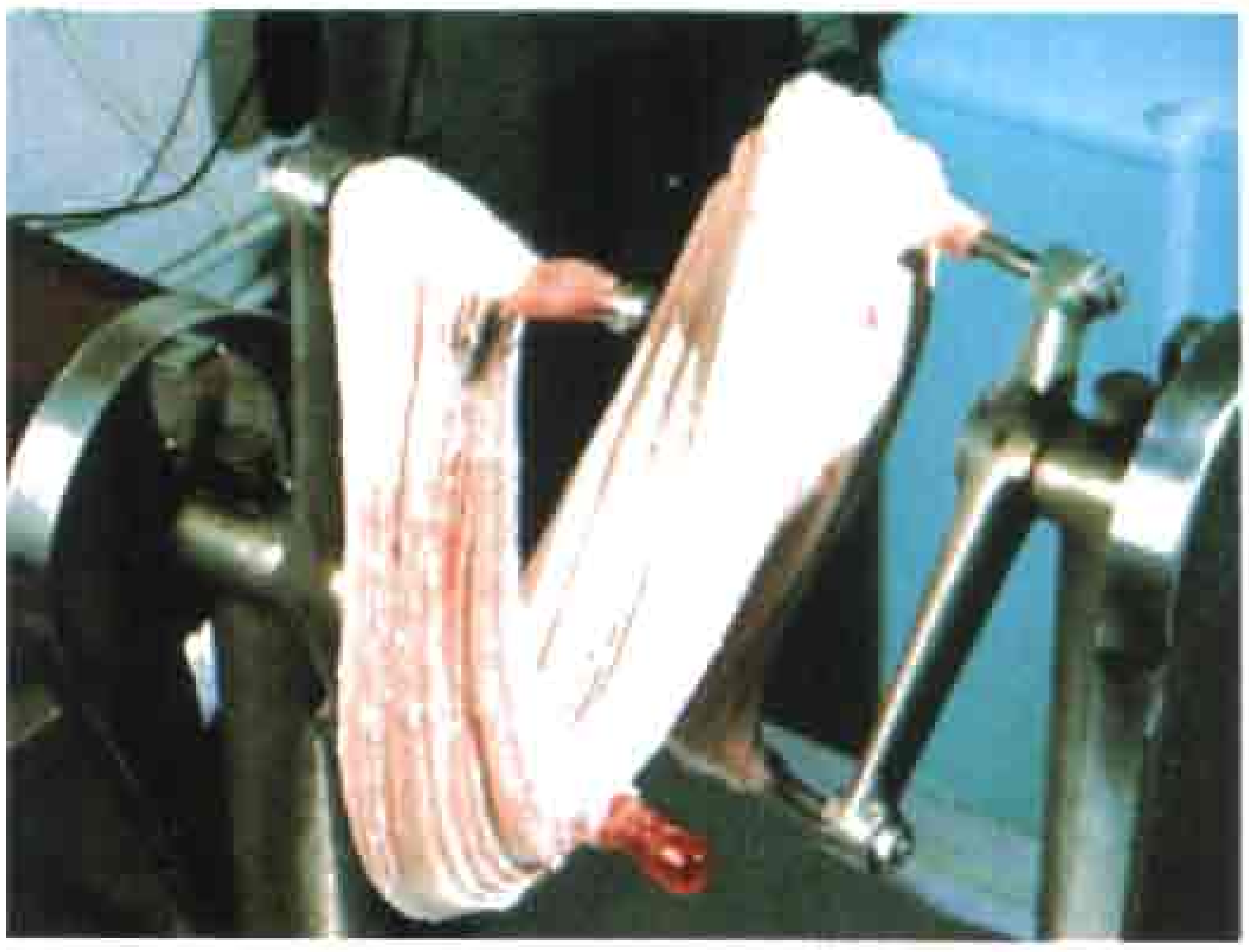
تلد أناث هذا النوع من الحلاليف توائم في حجم الأرانب تقريبًا، لكل منها فرو ضاربٌ إلى الحمرة وخطٌ أسود بطول الظهر.

يتكون غذاؤها الرئيسي من الجذور، كما تلتهم صغار الحيوان أحياناً. وتتنقل هذه الحيوانات في مجموعات تبلغ عدّة مئات من الرؤوس. وهي وجلةٌ مستنفرةٌ تركن إلى الفرار عند استشعار الخطر. وإذا حوصرت فإنها تهاجم بضراوة ناشبةً أسنانها الحادّة. وألدُّ أعدائها التقليديين نمر اليغور الأمريكي. ومن جلودها يتمُّ تصنيع مايعرف **بمعاطف وقفازات جلد الخنزير** التي تمتاز برقتها ومتانتها. ويمكن التّعرف على هذا النوع من الجلود لأنَّ بها نقشًا منتظمًا مكررًا من ثلاثة ثقوب هي الأثر المتبقي من جذور الشعر.

الحلَويات أغذية محبَّبة، شائعة في مختلف أرجاء العالم، متعددة الأنواع، وهي طيبة المذاق، وتسمى أيضًا **حلْوَى**. والسكَّر هو المكوِّن الرئيسي للحلويات، لكن بعضها يصنع بمُحَليات أخرى غيره كالجلوكوز. يشتري الناس في الدول الغنية ملايين الكيلوجرامات من الحلويات كل عام. وتُباع الحلويات بأنواعها المختلفة وبأشكالها المختلفة في عبوات مختلفة أيضًا، مثل العلب والأكياس وصناديق الكرتون والقطع الفردية.

وبالرغم من تسمية الحلويات، غالبًا، **بالغذاء التافه** أو **عديم الفائدة** إلا أنها تحتوي في الواقع على عدد من المكونات الغذائية المفيدة. فعلى سبيل المثال، تشتمل أنواع مختلفة من الحلوى على البيض والفواكه والحليب والمكسرات. وتمنح الحلويات الجسم طاقة سريعة لأن الجسم يهضم السكَّر أسرع من أي غذاء آخر. لكن قد يُصاب المستهلكون الذين يتناولون الحلويات بكثرة بتسوس الأسنان أو بأضرار أخرى. انظر: **الأسنان.**





صناع الحلوى يستخدمون آلات لإنتاج معظم الحلويات. تصنع بعض الحلويات المغطاة بالشوكولاتة باستخدام جهاز تلبيس الشوكولاتة، إلى اليمين، الذي يصب الشوكولاتة المنصهرة فوق قطع البسكويت الجافة. هناك آلة ذات قضبان دورانية تسحب خليط الحلوى المغلي، إلى اليسار.

أنواع الحلويات

تختلف الحلويات من حيث المكونات التي تحتويها والطريقة التي تُصنع بها. وهناك أربعة أنواع رئيسية من الحلويات ١- الشوكولاتة ٢- الحلويات الصلبة ٣- حلويات المضغ (اللبان) ٤- الحلويات المخفوقة. كما قد تكون الحلويات **محببة القوام أو غير محببة**. والحلويات المحببة القوام، مثل أنواع القشدة والفُدْج، تحتوي على بلورات دقيقة من السكَّر. أما الحلويات غير المحببة فليس بها بلورات، وتشمل هذه الحلويات حلويات الخطْمي والحلويات الدبقة. يعتبر السكَّر المكوِّن الرئيسي في معظم الحلويات. والسكَّر المستخدم بكثرة هو السكروز المستخرج من قصب السكَّر وبنجر السكَّر. يستخدم الصناع أيضًا شراب الجلوكوز والعسل والسكَّر المحلول الذي يحتوي على سُكريات الجلوكوز والفركتوز. تحتوي بعض الحلويات أيضًا على حبوب ودهون ودقيق وفواكه ومنتجات حليب ومكسرات وزبدة فول سوداني. وتزود بعض أنواع الحلويات بمكونات طبيعية، مثل الكاكاو والنعناع البستاني أو الفلفليّ والفانيلا؛ لتعطيها مذاقًا طيبًا ولونًا جميلاً. لكن بعض الحلويات قد تحتوي على أصباغ ومكسِّبات طعم اصطناعية.

الشوكولاتة. أكثر أنواع الحلوى المبيعة رواجًا وشيوعًا هي الشوكولاتة الصلبة وقطع البسكويت المغطاة بالشوكولاتة. تتألف الشوكولاتة أساسًا من حبات كاكاو محمَّصة، وزبدة كاكاو وسكَّر. عند صناعة الشوكولاتة، يتم خلط هذه المكونات وطحنها إلى حبيبات دقيقة. يتولد عن عملية الطحن حرارة تصهر زبدة الكاكاو، مكونة شوكولاتة منصهرة تعرف أيضًا **بسائل الشوكولاتة**.

ولتشكيل قطع الشوكولاتة، تصب الشوكولاتة المنصهرة في قوالب، ثم تُترك حتى تتصلب. هناك عملية تسمى **تلبيس أو تغطية** تُستخدم لتصنيع عدة حلويات مغطاة بالشوكولاتة. وفي هذه الطريقة، توضع قطع الحلوى المراد تغطيتها بطبقة من الشوكولاتة (حلوى المراكز) على حزام ناقل يشبه المُنخل وتصب فوقها شوكولاتة منصهرة. أما الشوكولاتة ذات المراكز السائلة (الحشوة السائلة)، فيتم إنتاجها بعملية **تشكيل الغلاف**. وفي هذه العملية تملأ القوالب جزئيًا بشوكولاتة منصهرة، ثم تُترك لتجف، ثم تُملأ أغلفة الشوكولاتة بالشراب المركَّز وتُسدُّ الأغلفة بعد ذلك بطبقة من الشوكولاتة.

الحلويات الصلبة. وتشمل أقراص الفاكهة وحلويات مكسَّبة بطعم النعناع والكراميل الصلب الملون. وتصنع من محلول سكَّر وشراب الجلوكوز وكمية قليلة من الماء. يُسخن الخليط، فيتكون شراب ساخن يضاف إليه لون ومكسِّب طعم. وبعد أن يبرد الشراب يصبح إلى حد ما سهل التشكيل. ثم يُسحب الخليط في صورة حبال طويلة رفيعة وتقطَّع إلى أشكال مختلفة. الحلوى (المصنوعة من سكر أسمر وزبدة) و الحلويات القصفة (الهشَّة)، حلويات صلبة مصنوعة بالزبدة أو بدهن نباتي. تحتوي معظم الحلويات القصفة على مكسرات وبعضها يشتمل على الحليب.

حلويات المضغ (اللبان). وهي تشمل الحلويات الدبقة والطوفي والحلويات الهلامية (الرجراجة) وأنواع اللبان. تحتوي الحلويات الدبقة والطوفي على حليب مطبوخ مع سكريات ودهون نباتية. تضاف مكسِّبات الطعم إلى الخليط المطبوخ ويبرَّد ويقطَّع إلى قطع. أما الحلويات الهلامية (الرجراجة) واللبان (العلك)، فتُصنع بمحلول سكَّريات وعامل مساعد على تكوين الهلام، مثل الجلاتين أو النشا. يُسخَّن المحلول ويُضاف كل من عامل تكوين

الهــلام والـلون ومكسِّب الطَّعْم، ثم يصـب الخليـط في قوالب، ثم يترك ليجف بالتصلب.

الحلويات المخفوقة. وتشمل القشدة والفُدْج وحلويات الخطْمي. تُخلَط (تهوَّى) هذه الأنواع مع الهواء لإنتاج قوام ناعم ولزيادة حجمها. معظم الحلويات المخفوقة مشروبات مركزة محتوية على عامل خفق يجعلها سهلة التهوية. تشمل عوامل الخفق الجلاتين وبياض (زلال) البيض.

في إحدى طرق إنتاج الحلويات المخفوقة، يدفع الهواء داخل الشراب الساخن عن طريق (مخفقة، خافقة). تشبه هذه الأداة خلاط غذاء كهربائيًا. وفي طريقة أخرى، يتم خلط الشراب بالهواء داخل غرفة خلط مغلقة، ثم يصب في قوالب أو على ألواح، ثم يترك ليجف.

حلويات أخرى. تُصنع حلوى تسمى **غَزْل البنات** من بلورات سكَّر تُدار بسرعة في أداة دوارة ساخنة تسمى **جهاز طرد مركزي**، ثم تُلفُّ على عصا. أما **المرزبانية**، فتنتج بطحن اللوز والسكَّريات للحصول على عجينة. يحتوي **العرقسوس** على عجين دقيق القمح بعد إضافة السكَّر والصبغ ومكسب الطعم إليه. ويأتي مكسِّب الطعم من جذور عشب العرقسوس. انظر: **العرقسوس**.

نبذة تاريخية. ترجع أقدم سجلات عمل الحلوى إلى ما يقرب من ٣٠٠٠ سنة، إلى المصريين القدماء، حيث كانت أنواع الحلوى تُصنع بخلط الفاكهة والمكسَّرات مع العسل. ولقد صنع الناس في الهند القديمة أول حلويات بسكَّر القَصَب. واستمرت صناعة الحلوى صناعة صغيرة نسبيًا حتى القرن التاسع عشر الميلادي، عندما تمكنت الصناعة بفضل التطورات التقنية وتوافر المواد الخام من إنتاج كميات كبيرة من الحلويات بتكلفة رخيصة.

تطورت صناعة الحلويات في القرن العشرين من حرفة تتطلب عملاً يدويًا كبيرًا إلى صناعة آلية محكومة بالحاسوب في المقام الأول. ولمصانع الحلوى الحديثة خطوط إنتاج طويلة، عليها آلات تقوم بمهام، مثل قياس وخلط المكونات وتعبئة وتغليف الحلويات.

وخلال القرن العشرين، تم تطوير عدة أنواع جديدة. وبدأ بعض مصنعي الحلوى باستبدال حبات الكاكاو بحبات الخروب وزبدة الكاكاو المقلدة. انظر: **الخروب**. كما ظهرت حلويات خالية من السكَّر للأشخاص الذين يجب عليهم تحديد كمية السكر الذي يتناولونه.

انظر أيضًا: **الشوكولاتة؛ السكَّر**.

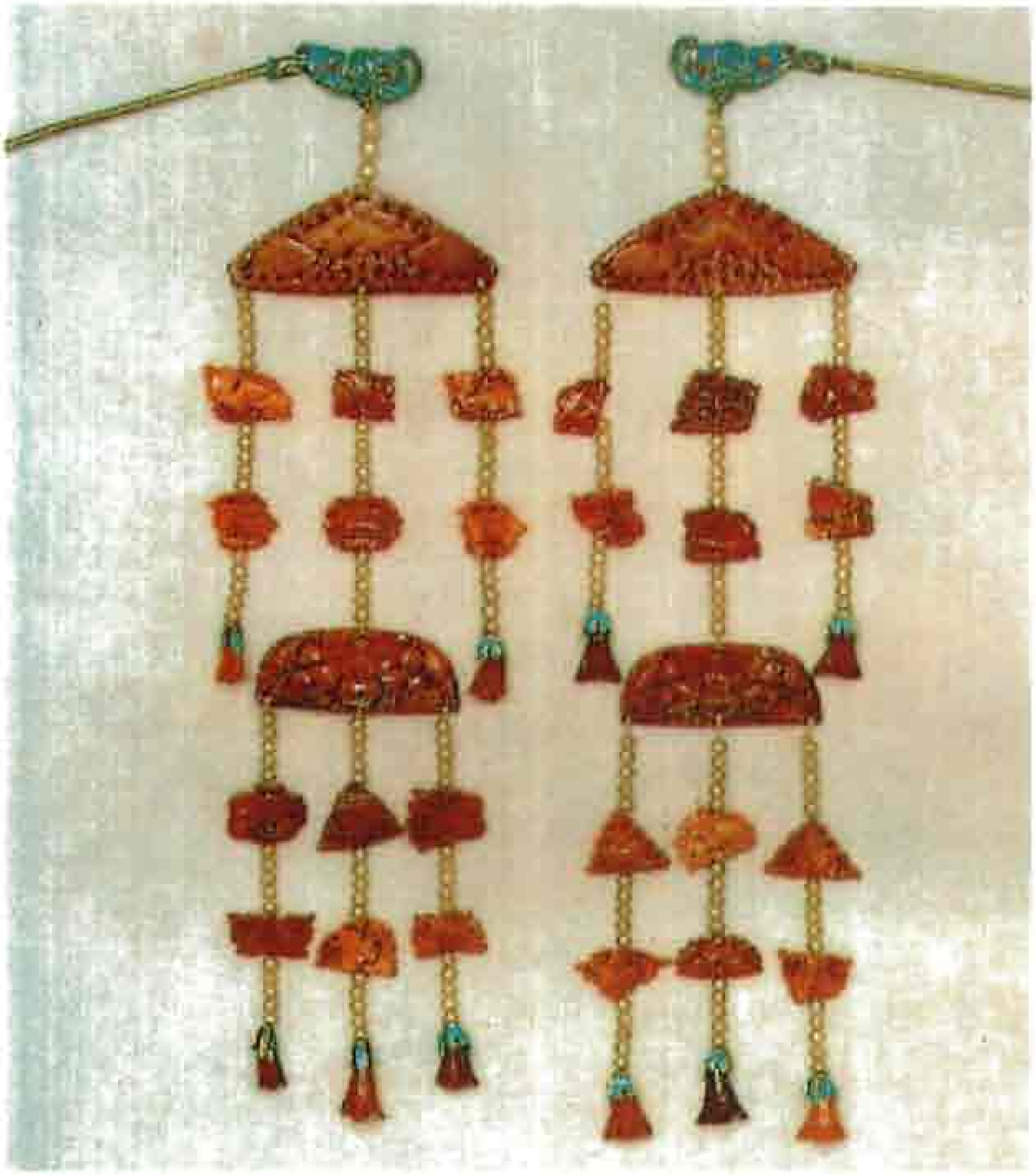
حلي. انظر: **المواقع الأثرية في الجزيرة العربية**.

الأنواع العديدة من الحلويات تختلف من حيث الشكل والقوام والطعم. ويُلاحظ هنا بعض أنواع شائعة، مثل الشوكولاتة والحلويات الدبقة (الكاراميل) والحلويات المنكهة بالنعناع.

الحُلي كلمة تُطلق على الزينة التي يلبسها الناس. والشائع منها الأساور والبروشات والأقراط والعقود والخواتم. وقد استُعلمت الحلي بشكل رئيسي للزينة الشخصية، إلا أنها ارتُديت أحيانًا عند بعض الناس لغايات عقائدية أو سحرية أو رمزًا للثراء والمكانة الاجتماعية. تتكون أجمل الحلي من معادن نفيسة وأحجار كريمة، مصوغة في أشكال فنية. وأهم المعادن المستعملة هي الذهب، غير أن استعمال الفضة والبلاتين شائع كذلك.

الحُلي قديمًا. كانت حُلي عهود ما قبل التاريخ في شكل قلائد وأساور بسيطة. وكانت تُصنع من الجلد أو من القصب المزين بالحصى أو الثمار المكورة أوالريش أوالأصداف أو عظام الحيوانات. وكان الناس يستعملون الشوك أو عظامًا حادة لشد الحلي بعضها ببعض. وكان الناس أخيرًا يثقبون آذانهم وأنوفهم لوضع الحلي ويلبسونها أثناء الطقوس الوثنية؛ أو ليظهروا مكانتهم الاجتماعية، كما كانوا يؤمنون أن بعض الحلي تحميهم من المرض.

وتعلم الناس تدريجيًا صنع الحلي من العاج والخشب والمعادن. وفي حوالي عام ٣٥٠٠ق.م، اكتشف الحرفيون أنه يمكن طَرْق الذهب المحمي بالنار، وتحويله إلى صفائح



أنواع الحلي عقد يرجع عهده إلى العصر الحجري، مكون من حجر مصقول (أعلى إلى اليمين). سوار ذهبي روماني قديم مصوغ في هيئة ثعبان (أسفل إلى اليمين). حُلي صينية زينة للشعر مصنوعة من الكهرمان والمعدن واللآلئ والريش (أعلى إلى اليسار). كان الهنود في بيرو يلبسون أقراطًا ذهبية وفيروزية، (أسفل إلى اليسار).

رقيقة قبل تشكيله. واستعملت كذلك معادن أخرى كالفضة والنحاس والبرونز.

وفي أواخر القرن الحادي والعشرين ق.م، كان المصريون القدامى يستعملون أحجارًا كريمة في صنع الحلي كالأساور و**البروشات** وأغطية الرأس والقلائد والخواتم. كانوا يعتقدون أن للأحجار الكريمة سلطانًا سحريًا وكانوا يلبسونها لتجلب لهم الفأل الحسن.

وكان قدامى المصريين يصنعون الحلي من أحجار كريمة متنوعة، وكذلك من الزجاج والخزف المزخرف والزَّليج (فُخار مطلي بأكسيد القصدير) والمينا. وكانوا يلبسون قطعًا مكونة من حبيبات مكورة تُغطي الكتفين والصدر، وزينة توضع على الصدر، وأكاليل تشبه التاج. كما كانوا يلبسون أساور وخلاخيل و**قروطًا** وخواتم، ويضعون الحلي في القبور لاعتقادهم أنها تُستخدم في الحياة الأخرى بعد الموت.

وكان اليونانيون يهتمون بصياغة المعادن في حليهم، ونادرًا مايستعملون الترصيع بالأحجار الكريمة. وكانت الحُليّ اليونانية تتسم بتخريم جميل، في شكل شريط زيني مكون من أسلاك رقيقة ومفتوحة من الذهب والفضة، تُضفي عليها أشكالاً مختلفة.

وكان الرومان، بخلاف اليونان، يستعملون الأحجار الكريمة في حُليهم. وكانوا يستخدمون كذلك الذهب، غير أنهم كانوا يُحبذون الأحجار الكريمة التي يُرصعون بها خواتم يلبسونها، كما كانوا أول من استعمل الخواتم رمزًا للخطوبة.

الحُليّ الأوروبيــــة. في أوائل القــــرون الوسطى، وبالتحديد ابتداءً من القرن الثامن الميلادي، كان لبس الحلي يكاد يقتصر على الملوك وحاشياتهم. وفي الفترة التي تمتد بين ١٢٠٠-١٤٠٠م، تكونت طبقة متوسطة ثرية. وبدأت هذه الطبقة تمتلك الحلي وتلبسها رمزًا لمكانتها الاجتماعية. وكان الذهب أهم المعادن الثمينة المستعملة، وإن كان استعمال البرونز والفضة من الحلي الشائع إلى حد ما.

وكان استعمال الأحجار الكريمة (الجواهر) مطابقًا للذوق في القرن السادس عشر الميلادي. وغالبًا ما كان الصائغون يرصعون بعض الحلي بالأحجار الكريمة التي تُشد أو تربط بقلادة حول العنق. وكانت النساء يضعن شرائط من اللآلئ والأحجار الكريمة في شعورهن. وصُنعت الساعات الأولى في أوائل القرن السادس عشر الميلادي،

قلائد جميلة تمثل أساليب مختلفة في تصميم الحلي. صُنعت القلادة المعقدة الزخرفة (على اليمين) من الذهب المطلي بالمينا والجواهر أثناء القرن السادس عشر. أما القلادة الفضية الحديثة (على اليسار) فتعكس التصميم ذا الخطوط الدقيقة الذي ساد أوائل القرن العشرين.

وكان الناس يلبسونها في شكل مناجد (حبال متدلية) وفي عُلب صغيرة. وأصبح الماس محبوبًا وشائعًا في القرنين السابع عشر والثامن عشر الميلاديين نتيجة للتقدم الذي أحرز في تقطيع الأحجار الكريمة.

الحلي الإفريقية. كان الحرفيون الأفارقة يستعملون دائمًا مواد محلية كالعظام والريش الملون والعاج والخشب، وأحيانًا المعادن، لصنع حلي بديعة الألوان. ولاتزال القلائد من الأصداف والبذور، وقطع من العاج أو العظام، توضع في شحمة الأذن. والأساور والخلاخل البرونزية منتشرة الاستعمال ومفضلة عند بعض الأفارقة.

الحلي الآسيوية. اشتهر صانعو الجواهر الهنود بمهارتهم في التزيين لما يقارب من ٤٠٠٠ سنة. ويستعمل هؤلاء الجواهريون الذهب مادة رئيسية لصنع الجواهر. وكان الهنود الأثرياء يشترون ما استطاعوا من الذهب، ثم يصنعون منه حليًا لزوجاتهم. وكانت هذه الحلي تشكل القسط الأكبر من ممتلكات العائلة، ولاتزال الخلاخيل والأساور وخواتم الأصابع وحلقات الأنف منتشرة الاستعمال ومفضلة في الهند وباكستان. وفي بلدان جنوب شرقي آسيا، استخدم الجواهريون الأحجار الكريمة بكثرة.

حلي شرقي آسيا. اشتهر لبس الحلي في الصين في عهد أسرة سونج (٩٦٠ - ١٢٧٩م)، وكان الصينيون يفضلون الفضة والمينا والريش واليَشم. وغالبًا ماكان اليشم يُنحت أو يُصقل ويُمزج بالمعادن. وكانت الحلي الصينية رهيفة، محكمة الصنع، وغالبًا ما كانت في شكل أغطية مزخرفة للرأس.

وكانت الحلي اليابانية تُشبه الحلي الصينية، إلا أن اليابانيين استعملوا الحلي لتزيين السيوف والأشياء التي تُستعمل أثناء الطقوس الدينية والمراسيم الرسمية. وبدأ اليابانيون في فترة لاحقة لبس الحلي للزينة الشخصية. وكانت هذه الحلي اليابانية في شكل قروط وزينة للشعر، وقلائد، ومناجد (حبال متدلّية) وخواتم.

الحلي الأمريكية قبل كولمبوس. يُطلق على فن الهنود الحمر الذي وجد في أمريكا قبل عام ١٥٠٠م ما قبل كولمبوس؛ لأنه أُنتج قبل وصول كريستوفر كولمبوس إلى العالم الجديد سنة ١٤٩٢م. وفي عهد ماقبل كولمبوس، كان الهنود الحمر الذين أسسوا إمبراطورية الإنكا يقطنون مساحات كبيرة من أمريكا الجنوبية. وكانت حضارات الإنكا ماهرة جدًا في صناعة المعادن، وبالأخص الذهب والفضة. ومعظم حلي الإنكا استولى عليها الغازون الأسبان في القرن السادس عشر الميلادي، غير أن بعض النماذج

الحلي تؤدي دورًا رئيسيًا في الثقافات الآسيوية. في الصورة (على اليمين) امرأة من قبيلة كاريني ببورما ترتدي قلادة مكونة من حلقات وتضغط الحلقات على الكتفين قصد إبراز العنق. تعود صناعة الحلي في الهند إلى ٤٠٠٠ سنة. في الصورة (على اليسار) امرأة ترتدي حلقة أنف رمزًا للزواج.

منها بقي موجوداً إلى يومنا هذا. ومن بين هذه النماذج خواتم كبيرة مستديرة، وشرائط ذراعية، وأغطية للرأس، وأقنعة وقلائد مزخرفة وقروط. وكان هنود المايا في المكسيك وفي شرقها، وفي أمريكا الوسطى يصنعون الحلي من الذهب واليشم ومواد محلية أخرى. وكان المايا يضعون الأساور وقلائد كبيرة وأقنعة تُستعمل أثناء الطقوس الدينية مزخرفة بتصميمات هندسية.

الحلي الحديثة. معظم الحلي اليوم صناعية، غير أن الكثير من الحلي الغالية السعر يُصنع يدويًا. أما الحلي الصناعية والرخيصة السعر فأصبحت شائعة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

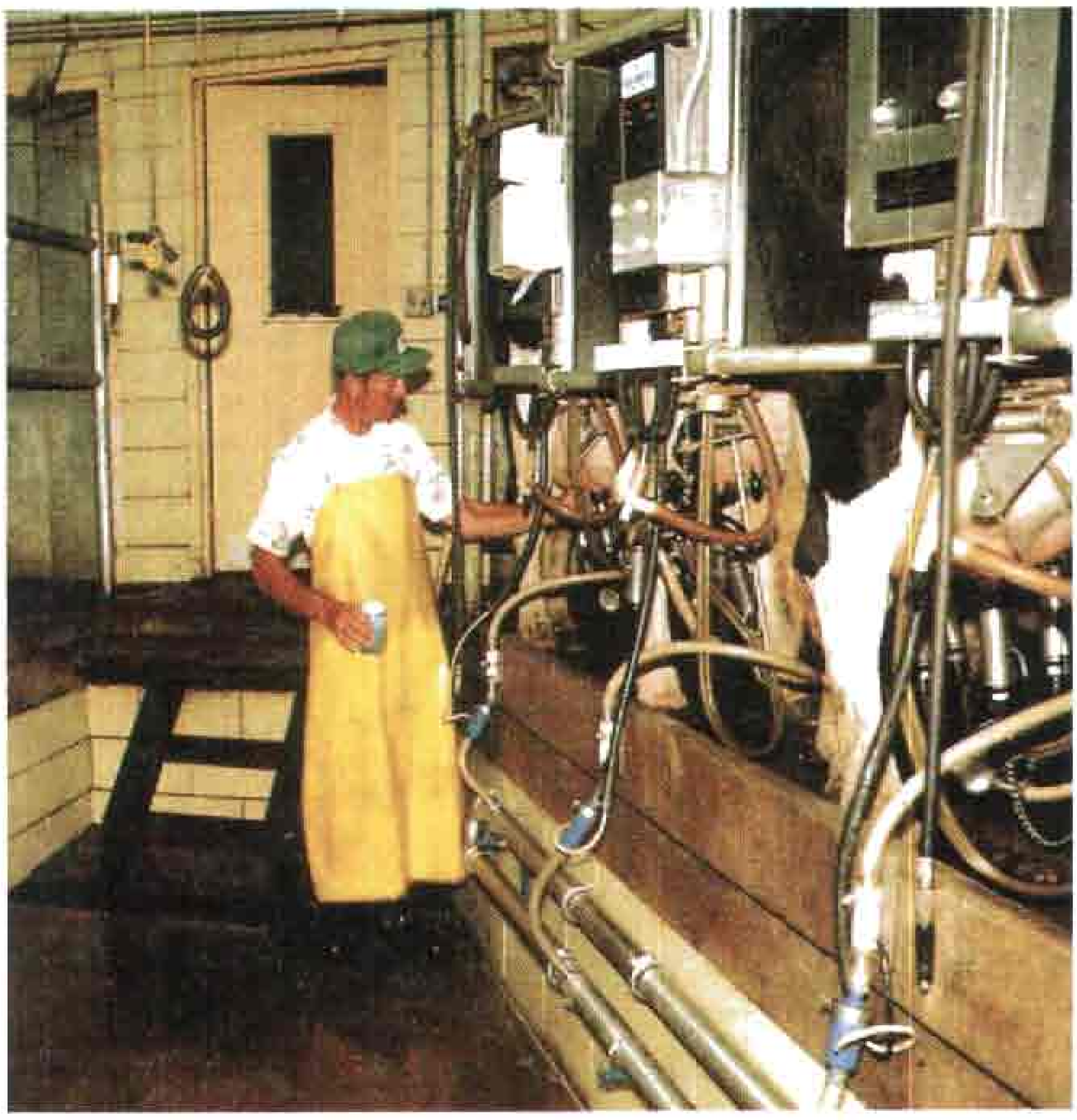
البلاتين	الذهب
الجوهرة	ساعة اليد
حكاك الأحجار النفيسة	الفضة
الخاتم	الكاميو
الدبُّوس	اللؤلؤ

الحليب أو اللبن من أكثر المواد الغذائية فائدة، وهو الشراب المفضل لدى الناس في جميع أنحاء العالم. يحتوي الحليب تقريبًا على جميع **المغذيات** (المواد المغذية) التي يحتاج إليها الإنسان لنموه والمحافظة على صحته بصورة جيدة. وبالإضافة إلى ذلك فإن الحليب يحتوي على كميات كبيرة من هذه المغذيات وبنسبه عالية. وهذا يؤدي إلى أن تعمل هذه المغذيات معًا لمساعدة الجسم كي يبقى قويًا ومعافى.

تُنتج جميع إناث الثدييات الحليب من أجل تغذية صغارها. ولكن عندما نذكر الحليب يتبادر إلى ذهننا الحليب الذي نحصل عليه من الأبقار، والذي يعتبر من أهم مصادر الحليب في العديد من الدول. وفي بعض المناطق الأخرى من العالم يكون المصدر الرئيسي للحليب من حيوانات أخرى غير الأبقار. ويُعد **حليب المعز** شائع الاستعمال في أجزاء من أوروبا وأمريكا اللاتينية وإفريقيا وآسيا.

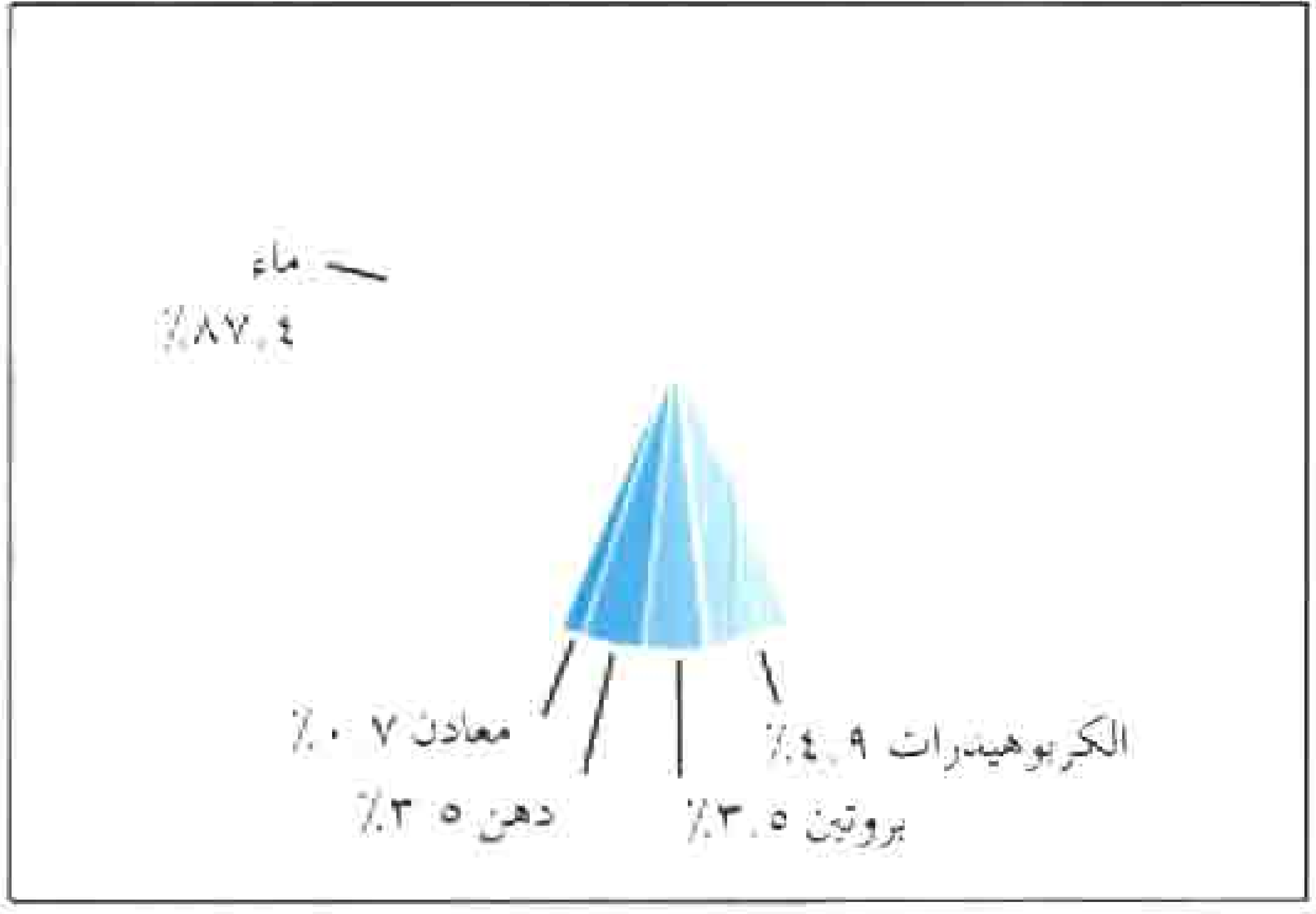
كما تعد الإبل مصدراً للحليب في المناطق الصحراوية العربية، وفي آسيا الوسطى، وإفريقيا الشمالية. وبعض الأمريكيين الجنوبيين يشربون حليب اللاما. ويحصل الناس على الحليب في مناطق القطب الشمالي من حيوانات الرنة. ويعتبر حليب الأغنام المصدر الرئيسي للحليب في كل من اليونان وإيران وتركيا.

في كلٍّ من مصر والهند والباكستان وكثير من دول جنوب شرقي آسيا يُعتبر الجاموس أحد مصادر الحليب المهمة.



إنتاج الحليب يبدأ في مزرعة الألبان حيث تقوم آلات بحلب الأبقار. يُنقل الحليب الخام بعد ذلك إلى مصنع الألبان للمعالجة، وهناك يُعبأ في زجاجات تحفظ في غرف كبيرة مبردة (إلى اليسار) في انتظار ترحيلها إلى البقالات والمنازل.

تركيب الحليب البقري



يُصنع من الحليب الزبدة، والجبنة، والمثلَّجات، واللبن الزبادي ومواد غذائية عديدة أخرى. ويُستخدم الحليب أو أحد منتجاته في مكونات العديد من الأغذية مثل الكيك وحلوى الكازارول وحلوى البودنغ والصلصة. كما يُستخدم الحليب أيضًا في صناعة العديد من المنتجات. فعلى سبيل المثال، يستعمل المصنعون الجبنين (الكازين) (مشتق من الكازينوجين: البروتين الرئيسي في الحليب) في صناعة كل من الغراء المضاد للمياه وأنواع مختلفة من البلاستيك والدهانات.

تناقش هذه المقالة القيمة الغذائية لحليب الأبقار.

القيمة الغذائية للحليب

يتكون حليب الأبقار من حوالي ٨٧٪ ماء و١٣٪ مواد صلبة. وتحتوي المواد الصلبة على المواد المغذية في الحليب. ويناقش هذا الجزء هذه المواد المغذية وأهمية الحليب كغذاء للإنسان.

المغذيات في الحليب. يحتاج الجسم إلى خمسة أنواع من المغذيات وذلك من أجل إنتاج الطاقة والنمو وتعويض الأنسجة التالفة. وهذه الأنواع هي: ١- الكربوهيدرات ٢- الدهون ٣- المعادن ٤- البروتينات ٥- الفيتامينات.

ويطلق على الحليب الغذاء الكامل تقريبًا وذلك لأنه المصدر المثالي للمغذيات السابقة. ولكن الحليب لا يعتبر غذاءً كاملاً لأنه لا يحتوي على قدر كاف من عنصر الحديد، كما لا يحتوي على جميع أنواع الفيتامينات.

الكربوهيدرات المصدر الرئيسي لطاقة في الجسم. والمحتوى الرئيسي لكربوهيدرات الحليب هو **اللاكتوز** أو سكَّر الحليب. وبالإضافة إلى تزويد الجسم بالطاقة، فإن هذا الحليب يساعد الجسم على امتصاص عنصري الكالسيوم والفوسفور الموجودين في الحليب. وتحتوي عظامنا وأسناننا على كميات كبيرة من هذين العنصرين. ويعطي سكَّر اللاكتوز أيضًا المذاق الحلو للحليب. انظر: **الكربوهيدرات**.

الدهون تعمل على تزويد الجسم بالطاقة مثل السكَّريات، وتعمل أيضًا على إمداد الجسم ببعض الأحماض الدهنية التي يحتاجها. ويعطي الدهن الطعم المميز والغني للحليب. ويحتوي دهن الحليب أيضًا على الفيتامينات ومواد أخرى متعددة، ومن هذه المواد **الكاروتين** الذي يحوله الجسم إلى فيتامين (أ). ويبدو دهن الحليب على شكل حبيبات كروية دقيقة جدًا. وتحتوي قطرة من الحليب على ١٠٠ مليون من هذه الحبيبات الكروية. انظر: **الدهن**.

المعادن تساعد الجسم على النمو وبقائه في حالة صحية جيدة. ويعتبر الكالسيوم والفوسفور من أهم المعادن الموجودة في الحليب، حيث يعتبر الحليب مصدرًا رئيسيًا للكالسيوم. أما العناصر المعدنية الأخرى الموجودة في الحليب فتشمل كلاً من: البوتاسيوم، والصوديوم، والكبريت، وكميات ضئيلة من الألومنيوم، والنحاس، واليود، والحديد، والمنجنيز والزنك.

البروتينات تشبه المعادن، فهي تساعد الجسم على النمو، والبقاء في حالة جيدة وتعمل على إمداد الجسم بالطاقة أيضًا. كما تُعد بروتينات الحليب من **البروتينات الكاملة**. حيث إنها تحتوي على جميع الأحماض الأمينية الضرورية للجسم (أجزاء البروتين) لتكوين الدم والأنسجة الأخرى.

تُعد بروتينات البيض وبعض بروتينات اللحوم ذات قيمة غذائية أعلى من بروتينات الحليب. ويشكِّل الجبنين (الكازين) حوالي أربعة أخماس بروتين الحليب حيث يوجد في الحليب فقط. انظر: **البروتين**.

الفيتامينات مواد ضرورية للنمو والمحافظة على أنسجة الجسم، وتمنع الإصابة ببعض الأمراض كالهزال (البري بري) وكُساح الأطفال. ويقوم الحليب بإمداد الجسم بمعظم الفيتامينات وبكميات أكبر من تلك الموجودة في الأغذية الطبيعية الأخرى. ويعتبر الحليب مصدرًا ممتازًا لكل من فيتاميني (أ) و(ب٢) و مصدرًا جيدًا لفيتامين (ب١). والفيتامينات الأخرى الموجودة في الحليب هي (ب٦) و(ب١٢) و(ج) و(هـ) و(ك) ولكن بكمية قليلة. وفي بعض البلدان تعمل مزارع الحليب على إضافة فيتامين (د) للحليب. انظر: **الفيتامين**.

يحتوي حليب كلٍّ من الإنسان والحيوان على نفس المغذيات، إلا أن كميات هذه المواد تختلف باختلاف مصدر الحليب. فبمقارنة حليب الأبقار بحليب الجاموس مثلاً، نجد أن حليب الجاموس يحتوي على ثلاثة أضعاف ما يحتويه حليب الأبقار من الدهن، و ١,٥ ما يحتويه حليب الأبقار من البروتين، في حين أنه يحتوي على ثلاثة أرباع ما يحتويه حليب الأبقار من السكَّر.

وفي معظم الدول التي لديها صناعة منتجات الألبان، يجب بيع الحليب الكامل الدسم تحت شروط ومواصفات معينة. وتشترط معظم الدول أن يحوي الحليب الكامل على الأقل ٣٪ من دهن الحليب وحوالي ٨,٥٪ من مواد الحليب الصلبة غير الدهنية. ويشترط البعض الآخر وجود نسبة أعلى من مواد الحليب الصلبة غير الدهنية في الحليب. ومعظم حليب الأبقار يحتوي على ٣,٥٪ دهن و٥٪ من اللاكتوز و ٣,٥٪ بروتين و٠,٧٪ مواد معدنية. وتختلف هذه النسب من بقرة لأخرى، وكذلك بين السلالات المختلفة. وتعتمد نوعية تركيب الحليب أيضًا على نوعية العلف الذي تتغذى به البقرة، وعلى مقدار العناية بالحيوان.

الحليب في الغذاء البشري. يُعد الحليب جزءًا مهمًا في غذاء معظم الناس. فهو الغذاء الأول للأطفال حديثي الولادة، سواء تمت تغذيتهم بالرضاعة الطبيعية (الثدي)، أو عن طريق الرضاعة الصناعية (الرَّضَّاعة). فهو يساعد الجسم على النمو لأنه يحتوي على معظم المغذيات. وينمو الأطفال الذين يتغذّون بالحليب بشكل أسرع من الأطفال الذين يعتمدون على الغذاء نفسه ولايتناولون الحليب. كما يساعد الحليب الناس على الحصول على المغذيات التي ربما يفتقر إليها غذاؤهم.

يختلف كل من الأطباء وخبراء التغذية في تحديد كمية الحليب التي ينبغي أن يشربها الفرد. وعمومًا يُنْصَح بأن يشرب كلٌ من الأطفال والمراهقين على الأقل ثلاثة أكواب ذات سعة ٢٤٠ ملم يوميًا. أما البالغون فيُنصح بأن يشربوا كوبًا واحدًا على الأقل يوميًا. أما بالنسبة للحوامل والمرضعات فيجب أن يتناولن من ثلاثة إلى أربعة أكواب يوميًا.

ولا يستطيع الكثير من الناس أن يشربوا الكمية الموصى بها من الحليب. وعلى سبيل المثال، فإن العديد من البالغين في الدول الإفريقية والآسيوية يمكنهم أن يهضموا كمية قليلة من الحليب، وذلك لأن أجسامهم لديها كمية قليلة من **إنزيم اللبن** (اللاكتيز مادة كيميائية تعمل عل تحطيم سكّر الحليب). وتوجد في معظم البلدان نسبة ضئيلة من الأطفال الذين لديهم حساسية للحليب. وينصح العديد

منتجات الحليب هناك العديد من أنواع الحليب ومنتجاته تختلف بشكل كبير في النكهة والتركيب والاستعمال. يصف هذا الجدول بشكل مختصر، القليل من الأطعمة والعمليات التي يتم من خلالها تصنيع الحليب.

أنواع ومنتجات الحليب	الوصف	عملية التصنيع
الآيس كريم	ناتج حليب حلو ومجمد	تُخلط كل من القشدة والحليب المنزوع القشدة مع الحليب الكامل للحصول على نسبة مناسبة من دهن الحليب. يُعقم هذا الخليط ويتم تجنيسه.
الجبن	خثْرة معالجة من الحليب	تُضاف البكتيريا أو عامل آخر إلى الحليب ليتم تشكيل خثرة ناعمة. وتتم إزالة الجزء السائل من الخثرة. ومن ثم يُصنع من الخثرة أنواع مختلفة من الجبن.
الجريش	حليب منخفض الدهن ذو طعم مميز	تضاف بكتيريا منتجة للحمض إلى الحليب المبستر والمنزوع القشدة والمفتقر إلى دهن الحليب. يُترك الحليب ليتخمَّر، حتى يكتسب الطعم المرغوب فيه.
حليب قليل الدهن	حليب يحتوي على حوالي ٠,٥ - ٢٪ من دهن الحليب	يُمزج الحليب المنزوع القشدة مع الحليب الكامل للحصول على نسبة مناسبة من دهن الحليب. هذا الخليط يُعقم ويتم تجنيسه.
الحليب المبخَّر	حليب كامل نُزع منه حوالي ٦٠٪ من مائه، لا يحتاج إلى الحفظ في ثلاجة حتى يُفتح.	يُسخن الحليب الكامل المعقّم في أنبوب مُفرغ لإزالة كمية مناسبة من الماء، ثم يُعلب. وتُغلق العلبة بإحكام، ثم يُعقّم. ويمكن أن يُعقم أولاً ثم يُعلب ويسد بإحكام.
الحليب المنزوع القشدة	حليب يحتوي على حوالي ٠,١٪ من دهن الحليب	يُفصل آليًا من الحليب الكامل الذي لم يتم تجنيسه.
الزبدة	دهن حليب مخضوض	قشدة مبسترة ومخضوضة آليًا محولة دهن الحليب إلى زبدة.
القشدة	من منتجات الحليب الغني المحتوي على ١٨٪ من دهن الحليب	تفصل آليًا من الحليب الكامل الذي لم يتم تجنيسه.
القشدة الحامضة	قشدة طرية وثابتة وذات طعم مميز تحتوي على ١٨٪ من دهن الحليب	تضاف بكتيريا منتجة للحمض إلى القشدة، فتحولها إلى قشدة حامضة، ثم تُبرد بعد الوصول إلى الطعم المطلوب. وتُصنع أيضًا عن طريق إضافة الحمض والنكهة مباشرة إلى القشدة.
اللبن الزبادي	شكل من أشكال الحليب الثخين	يُخلط حليب مجفف خالي الدسم مع حليب نُزعَت قشدته جزئيًا. ثم تضاف البكتيريا والنكهة. ويترك الخليط ليتخمر مكونًا خثرة مميَّزة الطعم، ثم تبرّد وتُقسّى بعد الحصول على الطعم المرغوب فيه. وتضاف الفواكه والسكر إليه عادة.

من الأطباء المرضى الذين لديهم نسبة عالية من **الكولسترول** في دمهم أن يتجنبوا شرب الحليب الكامل بسبب احتوائه على الكولسترول.

والكولسترول مادة دهنية توجد في أنسجة جميع الحيوانات. ويؤدي المستوى العالي من الكولسترول في الدم إلى تصلب الشرايين، وهو المرض الذي يمكن أن يسبب النوبة القلبية. ويحتوي الحليب المنزوع الدهن على كمية قليلة من الكولسترول.

الحليب من المزرعة إلى المائدة

يتمتع ملايين الناس بالحليب النقي الطازج يوميًا، وخاصة في أوقات الطعام. ولكن القليل منهم يميز المراحل التي يمر بها الحليب من المزرعة أولاً، ثم تصنيعه حتى يصل إلى مائدة الطعام.

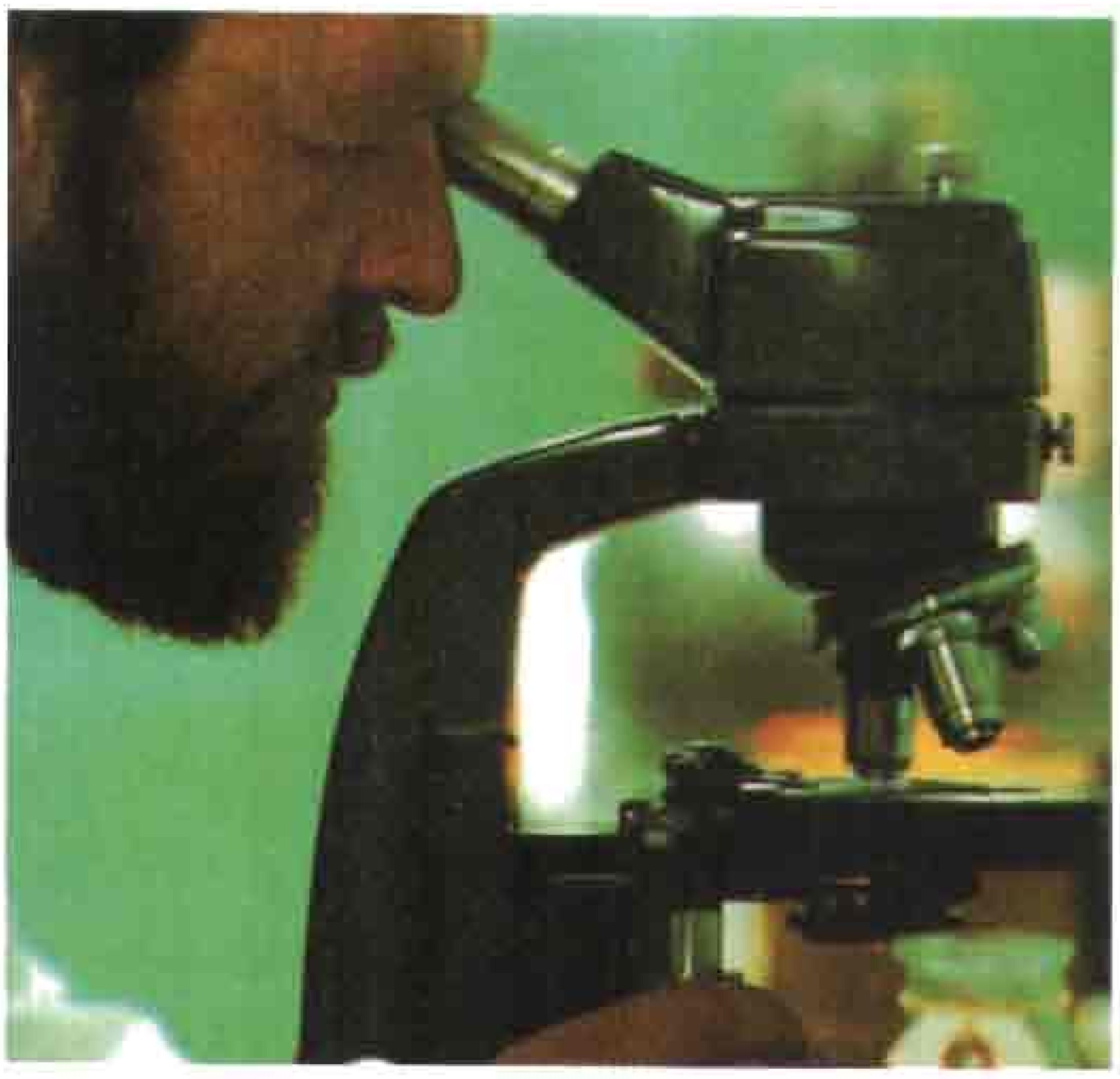
في مزرعة إنتاج الحليب. يُنتج الحليب في مزارع الحليب تحت ظروف ومواصفات صحية عالية، من أبقار تُدعى **أبقار الحليب**. انظر: **الأبقار**.

الإنتاج. يستخدم معظم منتجي الحليب في البلدان الصناعية آلات لحلب أبقارهم. حيث يُعتبر الحلب الآلي أسرع وأضمن صحيًا من الحلب اليدوي. ولكن الحلب اليدوي ما زال منتشرًا في بعض الدول. انظر: **الحلابة**.

يُدعى الحليب الذي تنتجه البقرة **الحليب الخام**، حتى يتم تعقيمه. وتنمو البكتيريا الضارة بشكل سريع في الحليب الخام إذا لم يُحفظ نظيفًا وباردًا. لذلك يعمل منتجو الحليب على تنظيف أبقارهم وأماكن الحلب وتعقيم أدوات الحلب. ويُخزِّن معظم الفلاحين الحليب الخام في خزانات مبرَّدة، حتى يتم نقله إلى مكان التصنيع. وعند حلب الأبقار يتدفق الحليب إلى خزان حيث يتم تبريده إلى حوالي ٤°م.

تضع الهيئات الحكومية المواصفات المحددة لنظافة الحليب ومعامل التصنيع. ولكي يتم التأكد من أن هذه المواصفات يتم تنفيذها، يقوم مفتشو الصحة المحليون بتفتيش المزارع وأماكن التصنيع، ويجرون اختبارات مخبَرية للحليب. وتُفحص الأبقار بشكل دوري من قبل الأطباء البيطريين للتأكد من خلوها من مرض الدرن ومرض عدوى البروسيلية.

يُصنَّف تقريبًا جميع الحليب السائل الذي يباع من أجل المائدة في البلدان الصناعية بالدرجة (أ) أو الدرجة (١). ولدى معظم الدول قوانين خاصة تتعلق بالظروف الصحية التي يجب أن يُنتج فيها الحليب ويُصنع، لكي يصنف من الدرجة (أ)، أو الدرجة الأولى. وتسمح العديد من الدول ببيع الحليب من درجة التصنيع التي تُستعمل بشكل رئيسي في إنتاج مشتقات الحليب الأخرى وتصنيعها، مثل الزبدة والجبنة والآيس كريم.



اختبار نوعية ونقاوة الحليب عملية مستمرة في معامل التصنيع. يستعمل هذا الفني مجهرًا ليختبر أعداد البكتيريا في العينات.

التسويق. يُعتبر العديد من منتجي الحليب في بعض البلدان أعضاء وملاكًا مشاركين في **الجمعية التعاونية** لمنتجي الحليب. حيث تقوم هذه الجمعية بجمع الحليب الخام من أعضائها وبيعه لمعامل التصنيع بأعلى سعر. وتعمل بعض الجمعيات التعاونية ليس فقط على جمع الحليب من أعضائها، بل والعمل على تصنيعه في معاملها الخاصة.

تعمل العديد من الحكومات على تحديد الأسعار الدنيا التي يجب أن تعطى للمزارعين مقابل منتجاتهم من الحليب، وتؤكد السياسة الزراعية الشائعة في الدول الأوروبية على أن يحصل المزارعون على سعر مضمون لإنتاجهم من الحليب شريطة أن تكون منتجاتهم من الحليب مطابقة للمواصفات القياسية. وتشتري الحكومة منتجات مزارع الحليب عندما ينخفض سعر الحليب في السوق عن الحد الأدنى. وقد أدت هذه الترتيبات إلى زيادة كبيرة في الإنتاج والفائض، وأُطلق عليها **بحيرات الحليب**، ولكن هذا ليس محصورًا على الدول الأوروبية. ففي ١٩٨٦م، امتلكت حكومة الولايات المتحدة الأمريكية الحق في بيع منتجات الحليب لحوالي ١٤٠٠٠ منتج. وأيضًا وافق هؤلاء المنتجون على بيع عدد كبير من أبقارهم والبقاء خارج نطاق هذه المهنة لمدة خمس سنوات على الأقل. وقد تم هذا الإجراء من أجل خفض إنتاج الحليب ليتمشى مع الكمية المطلوبة للاستهلاك.

النقل. تقوم معامل تصنيع الحليب بإدارة وتشغيل شاحنات ذات خزانات كبيرة لنقل الحليب من المزارع.

وتجمع الشاحنات الحليب من مختلف المزارع كل يومين على الأقل ثم توزعه على أماكن التصنيع. ويكون خزان الشاحنة معزولاً حيث يُحفظ الحليب باردًا حتى في الجو الحار.

يُختبر الحليب في كل مزرعة وتُؤخذ عينات منه وذلك قبل أن يتم ضخه إلى الخزان. وتُعتبر هذه العينات مهمة لأن كل الحليب من مختلف المزارع يُمزج مع بعضه في الخزان. وترسل هذه العينات المأخوذة من كل مزرعة إلى قسم الصحة المحلي والمصنِّعين من أجل اختبار التركيب والنوعية.

في معمل التصنيع. يتم تصنيع كمية كبيرة من الحليب المنتج إلى أنواع مختلفة من الحليب السائل والقشدة. ويُصنَّع القسم الأكبر من الجزء المتبقي ويُحوَّل إلى منتجات الألبان الأخرى مثل الزبدة والجبنة والآيس كريم.

تُستعمل كمية صغيرة في صناعة نوع خاص من منتجات الحليب تُسمى **الحليب الحامض**. ويُستعمل هذا الحليب لمعالجة الاضطرابات المعوية. ونناقش فيما يلي عملية معالجة الحليب السائل الطازج.

حالما تصل الشاحنة المحملة بالحليب إلى معمل التصنيع يقوم فنيو المختبرات باختبار رائحة وطعم ومظهر الحليب. ويقيسون أيضًا المحتوى الدهني، وعدد البكتيريا، وكمية المواد الصلبة والحموضة. ويختبرون الحليب أيضًا أثناء عملية المعالجة وبعدها. وتساعد هذه الاختبارات على التأكدمن نوعية الحليب ونقائه. حيث يعتبر الحليب من أكثر المغذيات التي يجب اختبارها بدقة.

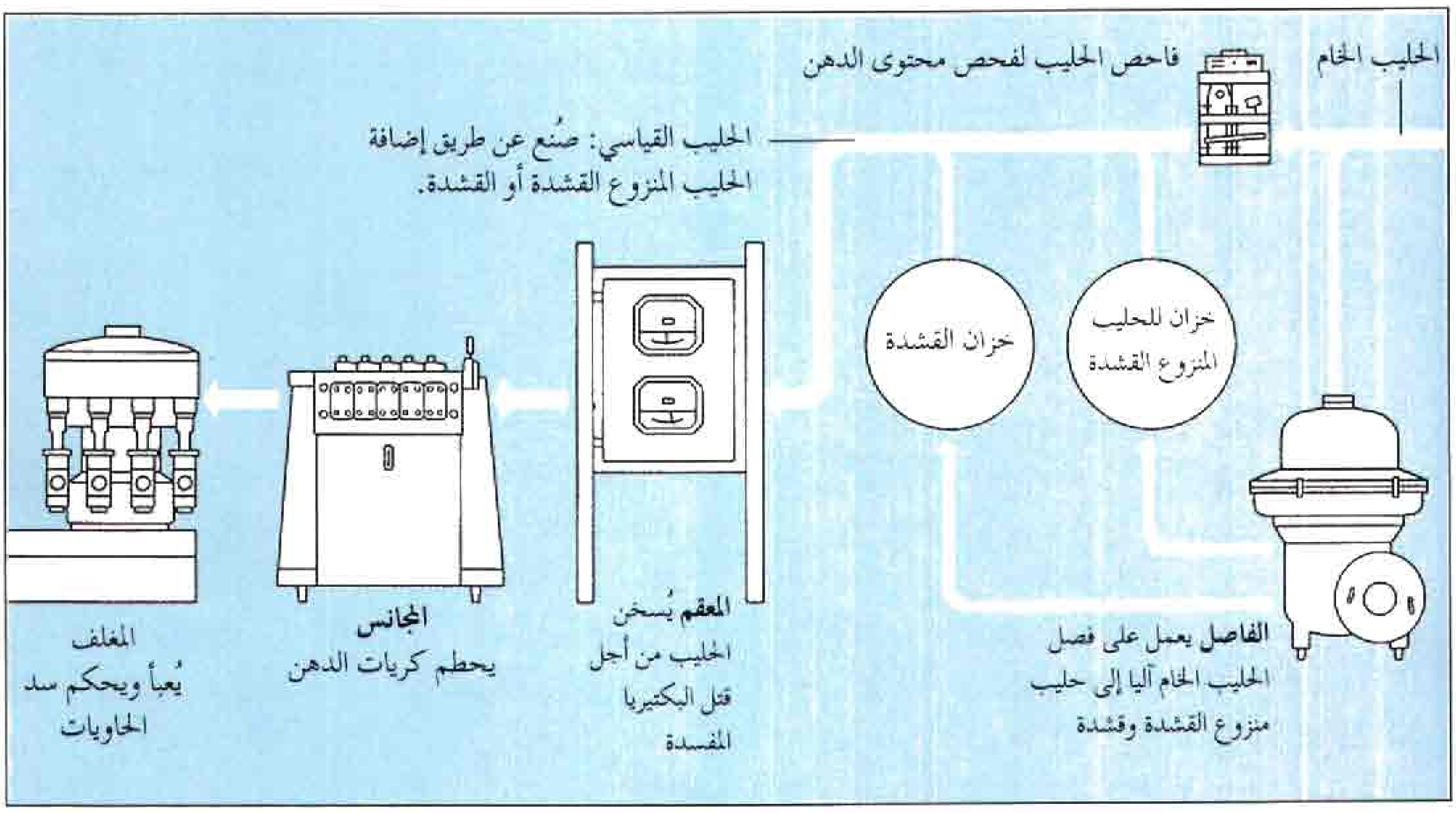
يُضخ الحليب بعد الاختبارات الأولية إلى خزان مبرّد. ويمرر على المصفِّي وهو في طريقه إلى الخزان حيث تعمل هذه الآلة على إزالة الشعر والغبار أو أي مواد أخرى يمكن أن توجد في الحليب. ويمر الحليب بخمسة مراحل أساسية وذلك بعد أن يُضخ من الخزان. وهذه المراحل على الترتيب هي: ١- الفصل أو التوحيد القياسي ٢- البَسْتَرة (التعقيم) ٣- التجنيس ٤- التدعيم ٥- التعبئة.

الفصل أو التوحيد القياسي. يتم فرز جزء من الحليب الطازج الآتي من الخزان، والباقي يتم توحيده. وخلال عملية الفرز تُفصل القشدة أو الزبدة من الحليب آليًا. ويُستخدم جزء من القشدة في صناعة الزبدة والجزء الآخر يُعبأ في زجاجات أو يستخدم لإنتاج منتجات أخرى. أما الجزء الباقي من الحليب المنزوع القشدة فيمكن أن يعبأ في زجاجات للاستعمال، أو يُستخدم في تصنيع بعض المنتجات الأخرى مثل الجبنة الحلوم. والباقي من القشدة والحليب المنزوع القشدة يُستعمل لتوحيد الحليب الذي لم يتم فصله بعد.

وفي عملية التوحيد القياسي يتم تعديل محتوى الحليب من الدهن عن طريق إضافة القشدة أو الحليب المنزوع القشدة، ويُقاس المحتوى الدهني طالما يتدفق الحليب في

كيف تتم معالجة الحليب الكامل في مصنع الألبان

بعدما يصل الحليب الخام إلى المصنع يتم فصل قسم منه إلى حليب منزوع القشدة وقشدة، ويعالج الباقي كحليب كامل. والخطوة الأولى في هذه العملية هي عملية التوحيد القياسي. فإذا أشار الفاحص إلى وجوب إضافة القشدة فيجب إضافتها برفع مستوى الدهن. وإذا دل العكس فيجب إضافة الحليب المنزوع القشدة لتخفيض نسبة الدهن. وبعد الوصول إلى كمية الدهن المناسبة يُعقم الحليب ويجانس ويغلف.



الأنابيب، فإذا انخفض المحتوى عن المستوى المطلوب فيتم ضخ قشدة في الحليب. أما إذا ارتفع المحتوى الدهني فيتم ضخ الحليب المنزوع القشدة إلى الحليب. تُمكّن هذه الطريقة المصنّعين من إنتاج حليب نسبة الدهن به ٢٪ أو أقل وبشكل متجانس، وأيضًا تؤكد أن محتوى الحليب الكامل من الدهن يتوافق مع المواصفات القياسية الحكومية.

البسترة (تعقيم الحليب) تتضمن عملية تسخين الحليب لقتل البكتيريا المسببة للأمراض. وكل الحليب الذي يباع تقريبًا في الدول الصناعية يكون مبسترًا. ويُبستر معظم الحليب **بالحرارة العالية**، ولفترة زمنية قصيرة (الطريقة السريعة). وفي هذه الطريقة يتم تسخين الحليب إلى درجة ٧٢°م ولمدة ١٥ ثانية، ثم يبرد بسرعة. كما تتم بسترة بعض الحليب بطريقة **الدفعات** (الطريقة البطيئة)، حيث يسخن الحليب إلى درجة ٦٣°م ولمدة نصف ساعة، بينما في طريقة **ما فوق البسترة** يتم تسخين الحليب إلى درجة ١٣٨°م ولمدة ثانيتين أو أكثر وبعدها يبرّد بسرعة.

يَفسد الحليب المعالج بأي طريقة من الطرق المذكورة بسرعة إذا لم يتم حفظه مبردًا، ومع ذلك فإن الحليب المعقّم عن طريق درجة الحرارة العالية جدًا يبقى صالحًا لعدة شهور بدون تبريد. ويُسخن الحليب في هذه الطريقة إلى ١٤٩°م ولمدة ٦-٩ ثوان، ثم يبرد بسرعة ويُخزّن في حاويات معقمة. ويُدعى الحليب المعالج بهذه الطريقة الأخيرة باسم **الحليب المعقّم**.

التجنيس. يتم تقريبًا تجنيس كل الحليب الكامل والحليب منخفض الدهن الذي يباع في الدول الصناعية. ويعمل التجنيس على تحطيم كريات الدهن في الحليب. بحيث لا تطفو على السطح العلوي للحليب. وتتم هذه المجانسة عن طريق آلة تُدعى **المجانس**. حيث تعمل على تمرير الكرات الدهنية من خلال فتحات ضيقة وبضغط عال. وتؤدي هذه العملية إلى زيادة عدد الكريات الدهنية بحيث تحتوي كل قطرة من قطرات الحليب على نفس الكمية من القشدة، وهكذا فالحليب الذي تم تجنيسه يُعطي طعمًا غنيًا أكثر من الحليب الذي لم يتم تجنيسه. انظر: **التجنيس**.

التدعيم يعمل على تحسين القيمة الغذائية للحليب عن طريق إضافة مواد غذائية معينة وخاصة الفيتامينات والبروتينات. وتضيف بعض مصانع الألبان فيتامين (د) لأن كميته في الحليب منخفضة. كما يتم دعم الحليب المنزوع القشدة بإضافة البروتين وفيتامين (أ) بالإضافة إلى فيتامين (د). بينما تعمل القليل من مصانع الألبان أيضًا على إضافة فيتامينات أخرى وبعض المواد المعدنية إلى الحليب.

التعبئة تعتبر المرحلة الأخيرة في عملية تصنيع الحليب. حيث تقوم آلة الحليب الأوتوماتية بملء العبوات وإغلاقها،

آلات التعبئة تملأ أوعية الحليب وتختمها بمنتهى السرعة. وفي الصورة، يقوم عامل في مصنع ألبان بضبط آلة تعبئة تقوم بتعبئة سبعين زجاجة حليب سعة ٣,٨ لتر في الدقيقة.

والعبوات مصنوعة من الورق المقوّى أو الزجاج. ويمكن للضوء الفلوري المباشر أن يُحدث أضرارًا للحليب المعبأ في أنواع خاصة من العبوات البلاستيكية حيث يعمل على تحطيم بعض الفيتامينات في الحليب وربما يُغيّر من نكهته. ولكن هناك بعض العبوات البلاستيكية التي يمكنها أن تعكس أو تمنع دخول الأشعة الضارة كالضوء الفلوري.

وتقوم الشاحنات المبردة بتوزيع الحليب المعبأ إلى المحلات والمنازل. وفي وقت من الأوقات كان توزيع الحليب إلى البيوت شائعًا في كل مكان. أما اليوم فإن توزيع الحليب إلى البيوت بات قليلاً مقارنة بتلك الأوقات. وتقوم العائلات بشراء الحليب من الأسواق المركزية الكبيرة أو من محلات بيع التجزئة.

الإنتاج العالمي من الحليب

تنتج الماشية الموجودة في العالم - والتي يبلغ عددها حوالي ٢٢٢ مليون رأس - ٤٧٠ مليون طن من الحليب سنويًا. ويختلف إنتاج الحليب بشكل كبير من بلد إلى آخر. ويعتمد هذا على وسائل التعبئة المستخدمة وعلى الظروف الجوية. يُعتبر الاتحاد السوفييتي (سابقًا) المنتج الأكبر للحليب في العالم، حيث كان يمتلك حوالي ٤٣ مليون رأس من الماشية الحلوب التي تُنتج حوالي ١٠٦ ملايين طن متري من الحليب سنويًا.

أمـا الولايات المتـحدة فـتـأتي في المرتبـة الثانيـة ولديهـا حوالي ١١ مليـون رأس من الماشيـة الحلوب التي تُنتج أكـثـر من ٦٦ مليون طن متري سنويًا، وتحتل الهند المركز الثالث في إنتاج الحليب البقري حيث تنتج حوالي ٢٣ مليون طن من الحليـب من ٢٥ مليـــون رأس بقـــرة حلوب. وتُـعـد الولايات المتحـدة من الدول ذات المتوسط المرتفـع في إنتاج البقرة الواحـدة حيث تنتـج البقـرة ٦,٤ أطنان سنويًا. وفي السويد والدنمارك وهولندا تنتج البقرة ٦ أطنان سنويًا.

تاريخ صناعة الحليب

لم يُعـرف حتى الآن متى بدأ الإنسـان في استـخـدام حليب الحيوانات غذاءً. وعلى كل حال، فلقد عمل البابليون والمصـريون القـدمـاء والهنود القـدمـاء على تـربية الحيـوانات اللبـونة منذ سنة ٤٠٠٠ ق.م. فـقـد كـانت بقـرة العـائلة في ذلك الوقت هي المـصـدر الرئيـسي للحليـب. حـيث كـانت العـائلة تسـتـهلك مـا يلزمـهـا من الحليب وتبـيع البـاقي إلى جيرانها. ومازال هذا العمل شائعًا في بعض أجزاء من العالم.

ومع نمو المدن وتوسعـهـا، وُضـعت قـوانين تمنع وجـود الأبقار ضـمن حدود المدن، ولذلك بدأ مربو الأبقـار خـارج حدود المدن ـ بزيادة حجم قطعانهم، وتأسيس أعمال تجارة الحليب.

ســاعــد على تطور صـنـاعـــة الحليب العـديـد من الاختراعات وعمليات التصنيع الجديدة، ففي عام ١٨٥٦م حـصل المختـرع الأمـريكي جيل بـوردن على براءة اختـراع لعـمل الحليب المكثف. وفي عـام ١٨٦٤م، قـام العـالم الفـرنسي لويس باستير بتطوير عـملية البَسْتَرة التي تبنتـهـا مصانع الألبان في التسعينيات من القرن التاسع عشر.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الحليب ومنتجات الحليب

الآيس كريم	الزبادي، اللبن
الجبن	الزبدة
الجبنين	الكوميس
الحليب المركز	مخيض اللبن
الحليب المكثف	

إنتاج الحليب

الأطعمة المجففة	التجنيس
إنتاج الحليب وتصنيعه	الحلاَّبة
البَسْتَرة	

مصادر الحليب

الأبقار	الجمل
الأغنام	اللاما، حيوان
أيل الرنة	الماعز
جاموس الماء	الياك، ثور

عناصر الموضوع

١ - القيمة الغذائية للحليب
أ - المغذيات في الحليب
ب- الحليب في الغذاء البشري
٢ - الحليب من المزرعة إلى المائدة
أ - في مزرعة إنتاج الحليب
ب- في معمل التصنيع
٣ - الإنتاج العالمي من الحليب
٤ - تاريخ صناعة الحليب

أسئلة

١ - ما المنتجات الغذائية الشائعة التي تُصنع من الحليب؟
٢ - ما جمعيات الحليب التعاونية؟ وما غرضها؟
٣ - لماذا يهضم بعض الناس كمية قليلة من الحليب؟
٤ - مـاذا يحـدث للحليب أثناء عـملية البسـتـرة؟ وخـلال عـملية التجنيس؟
٥ - مـاذا تعني الدرجـة (أ) أو الدرجـة (١) من الحليب؟ ومـاذا يعني الحليب الخام؟
٦ - ماذا يختبر فنيو المختبرات في مصانع الحليب؟
٧ - لماذا يُعد الحليب غذاء عالي القيمة؟
٨ - مـا الحيـوانات الأخـرى التي تمد الإنسـان بـالحليب إلى جـانب الأبقار؟
٩ - كيف يعمل المزارع على وقف نمو البكتيريا في الحليب الخام؟

الحليب المركَّز حليب حلو كـامل أزيل حوالي ٦٠٪ من مـائه. والحليب المركـز يجـهَّـز بتـسـخين حليب كـامل مبستر متجانس في خزانات مفرغة من الهواء لتبخير الماء ثم يُعـقـم بالحـــرارة. وبخـلاف الحليب المكثـف، فـإن الحليب المركَّز لايُضاف إليه سكَّر لحفظه بل يضاف إليه فيتامين (د) من أجل التغـذية. والمختـرع السويسري جـون مينبـرج يعد أول من تسلّم براءات اخـتـراع وسيلة ناجـحـة لتـركـيـز الحليب بدون إضافة سكر.

انظر أيضًا: **الحليب؛ الحليب المكثف.**

الحليب المكثَّف حليب مبستر مـركَّز. يُصنع الحليب المكثف بتبخير المياه من كمية الحليب لإنقـاص حجمه إلى مـا يقـارب النصف. ولكـونه غيـر معـقَّم، فـإنه يجب أن يُحفظ في الثـلاجة حتى لا يفسد. الحليب المـكثف مصدر جيد للبروتين والكالسيوم وفيتامين ب٢.

والتبـخـيـر الجـزئي للميـاه من الحليب المُـحَلّى ينتج عنه الحليب المركّـز المحلّى، ويحتوي هذا المنتـج على نحـو ٤٥٪ سكَّر. وعندمـا يُعبأ في علب، فـإنه لا يحـتاج إلى تبـريد. ويسـتـعـمل كلٌ من الحليـب المكثف والحليب المركـز المحلّى في عمل الآيس كـريم والحلوى أساسًا، كـما يُستـعـمل في الخبز.

الحلْيَة زينة تُصنع من المينا أو المعادن أو الحجارة الكريمة. تُستخدم الحُليّ عادة للزينة الشخصية. كما تُستَخْدَم أيضًا زينة لرموز الدولة، في بعض البلاد، مثل حُليّ تيجان الملوك. وتشير الحُلية أيضًا، إلى سطح ارتكاز محور دوران الساعة.

انظر أيضًا: **التاج؛ الجوهرة؛ الحلي.**

حليمة السعدية. (... - بعد ٨ هـ، ... - بعد ٦٣٠م). حليمة بنت أبي ذؤيب، عبد الله بن الحارث بن شجنة بن جابر السعدي البكري الهوازني مُرضعة النبي ﷺ. بارك الله لها في أموالها، فكثر الخير عندها لما أخذت رسول الله ﷺ لإرضاعه. ورأت براهين على نبوته وهو صغير، فتخوفت عليه وردته إلى أمه. أسلمت فيما بعد، وثبتت لها الصحبة. قدمت على رسول الله ﷺ وهو في الجعرانة، فعرفها، وقام إليها وبسط لها رداءه فجلست عليه. تزوجها ابن عم لها اسمه الحارث بن عبد العزى بن رفاعة، وأسلم من أبنائه عبدُ الله وبنته حذافة وهي التي اشتُهرت بالشّيْماء. والشيماء هذه كانت في سبي هوازن، فلما عَرّفتْ بنفسها عرفها رسول الله ﷺ وأكرمها وأعطاها وردّها إلى بلاد قومها. انظر: **محمد ﷺ**.

حَمَاة إحدى المدن السورية العريقة. تقع في الجزء الغربي من سوريا، على ضفاف نهر العاصي. عدد سكانها ٢١٤،٠٠٠ نسمة عام ١٩٨٧م بعد أن كان ١١٢،٦٧٧ في عام ١٩٦٠م. وسكان محافظتها ٩١٩،٠٠٠ نسمة في عام ١٩٨٨م. تبلغ مساحة المحافظة ٨،٨٨٣كم² مع كثافة تزيد على ١٠٣ أشخاص/كم².

وهي تضارع كلاً من دمشق وحلب من حيث القدَم، فقد كشف العالم الدنماركي آنغولت فيها آثارًا تعود للألف الخامس ق.م، كما كان موقعها مأهولاً في العصر الحجري القديم. ويعود بناء المدينة إلى ٢١٠٠ ق.م على أيدي الآموريين، وازدهرت في عصر الآراميين الذين أنشأوا مملكة أرام حامات التي دمّرها الأشوريون عام ٧٢٠ق.م، ومن ثم خضعت للفرس واليونان والرومان على التوالي. وقد ورد ذكرها في شعر امرئ القيس:

تقطّع أسباب اللّبانة والهوى

عشية جاوزنا حماة وشيزرا

دخلها العرب المسلمون عام ١٨هـ (٦٣٨م) بقيادة أبي عبيدة عامر بن الجراح، ثم انكمش عمرانها على إثر النزاع بين قبائل كلب في الغرب وكندة في الشرق، فأصبحت من أعمال حمص عام ٢٩٠هـ، (٩٠٢م) واحتلها الصليبيون عام ٥٠٢هـ (١١٠٨م) لمدة سبع سنوات. وفي عام ٥٧٢هـ (١١٧٦م) حاصروها دون جدوى، ثم

نواعير حماة

حاولوا احتلالها دون جدوى أيضًا في عام ٥٩٩هـ. وظهرت فيها أسرة حكمت تحت ظل سلاطين مماليك مصر وكان من أبرز رجالاتها أبو الفداء.

وفي العصر العثماني عام ١٥١٦م أصبحت ولاية تابعة للأستانة حتى عام ١٩١٨م حيث احتلها الحلفاء. استأثر بها الفرنسيون عام ١٩٢٠م وقاومهم أهلها ببسالة في أكثر من مرة.

تحوي حماة آثارًا فريدة مثل قصر العظم الذي أصبح متحفًا للتقاليد الشعبية، والجامع الكبير الذي أُنشئ في زمن الصحابي الفاتح أبي عبيدة عامر بن الجراح، وجامع الحيات، وجامع السلطان الذي بناه السلطان بدر الدين حسن شقيق أبي الفداء، والنواعير التي تنسب إلى العهد الروماني، وهي أبرز ملامح المدينة ومعالمها. كما اشتهرت حماة بمدارسها كالمدرسة الطواشية التي اندثرت والمدرسة البارزية والمدرسة العصرونية والمدرسة العزية، وأكثر هذه المدارس تلاشى الآن.

تخرّج في حماة الكثير من العلماء والأدباء منهم الفارس الأديب أسامة بن منقذ صديق صلاح الدين، وابن الفقيه وتاج الدين البرمكي، وشرف الدين الأنصاري وابن العديم، وأبو الفداء، والشاعر بدر الدين الحامد وطاهر النعساني وأمين الكيلاني.

يوجد فيها العديد من الأماكن الأثرية والسياحية مثل أفاميا وقلعة شيزر وقصر ابن وردان وقلعة مصياف.

تجود في أريافها زراعة الحبوب والزيتون والكرمة والقطن والبصل الذي يتم تصنيعه وتجميعه بمعمل في بلدة سلمية، فضلاً عن الصناعات الحديثة كحلج القطن وغزله، وغزل الصوف وصناعة السكّر من الشمندر، والزيوت النباتية، ومعمل لصهر الحديد وصناعة القضبان، ومصنع الإسمنت ومعمل التبغ والأحذية وتصنيع الأعلاف.

فيها كلية للبيطرة، فضلاً عن كلية طب الأسنان، وفيها مركز ثقافي نشط.

انظر أيضًا: **سوريا**.

حمّاد بن أسامة (١٢١ - ٢٠١هـ؟، ٧٣٩ - ٨١٧م؟). حمّاد بن أسامة بن زيد، أبو أسامة، الكوفي، الحافظ الثبْت، مولى بني هاشم. كان من أئمة العلم، ومن حفاظ الحديث. حدّث عن هشام بن عروة والأعمش، وأسامة بن زيد الليثي، وغيرهم. وعنه حدّث: عبدالرحمن ابن مهدي، والشافعي، وأحمد، وإسحاق، وطائفة. قال عبدالله بن أحمد بن حنبل عن أبيه: أبو أسامة أثبت من مائة مثل أبي عاصم، كان صحيح الكتاب، ضابطاً للحديث، كيّساً، صدوقاً. وقال أيضاً عن أبيه: كان ثبتاً، ما كان أثبته لا يكاد يُخطئ. ونُقل عنه بالسند أنه قال: كتبتُ بأصبعيَّ هاتين مائة ألف حديث. وحديثه في جميع الصحاح، والدواوين.

حماد بن بلكين. انظر: **ابن بلكين، حماد**.

حمّاد بن زيد (٩٨- ١٧٩هـ، ٧١٦- ٧٩٥م). حمّاد بن زيد بن درهم، العلامة، الحافظ، الثّبْت، محدّث زمانه، أبو إسماعيل، الأزدي، الأزرق، البصري، الضرير، أحد الأعلام. أصله من سجستان. كان يحفظ أربعة آلاف حديث، خرّج أحاديثه الأئمة الستة. قال ابن مهدي: لم أر أحداً قط أعلم بالسنة، ولا بالحديث الذي يدخل في السنّة من حماد بن زيد. قال الذهبي: أصبح ضريراً في آخر عمره. وتوفي بالبصرة.

وإذا قال أهل الحديث: **الحمادان** فهم يعنون حماداً هذا، وحماداً بن سلمة صاحب الترجمة التالية.

حمّاد بن سَلَمة (؟ - ١٦٧هـ؟، ؟ - ٧٨٣؟م). الإمام القدوة شيخ الإسلام، أبوسلمة البصري، حماد بن سلمة بن دينار النَحْوي، البزّاز، أحد رجال الحديث، والنحو.

كان حافظًا ثقة مأمونًا. إمامًا في الحديث، وإمامًا في العربية، فقيهًا فصيحًا، رأسًا في السنّة، صاحب تصانيف. قال الذهبي: كان بحرًا من بحور العلم، وله أوهام في سعة ما روى، وهو صدوق حجّة، وليس هو في الإتقان كحماد ابن زيد، وتحايد البخاري إخراج حديثه، ولم ينحط حديثه عن رتبة الحسن، روى له مسلم في الأصول عن ثابت، وحُميد، لكونه خبيرًا بهما. وقال أحمد بن حنبل : إذا رأيت من يغمزه فاتهمه، فإنه كان شديدًا على أهل البدع، إلا أنه لما طعن في السنّ ساء حفظه، فلذلك لم يحتج به البخاري. ورُوي أنّ حماد بن سلمة كان مُجاب الدعوة. وله تصانيف، قال ابن ناصر الدين: "هو أول من صنّف التصانيف المرضية".

حمّاد الراوية (٩٥ - ١٥٥هـ، ٧١٣ - ٧٧١م). حماد بن ميسرة بن المبارك بن عبيد الديلمي، مولى بني بكر بن وائل الكوفي المعروف بحماد الراوية. قيل: إنه كان في أول أمره ينشط ويصحب الصعاليك واللصوص، فنقب ليلة على رجل فأخذ ماله، وكان فيه جزء من شعْر الأنصار فقرأه، فاستحلاه وحفظه، ثم طلب الأدب والشعر وأيام الناس ولغات العرب بعد ذلك، وترك ما كان عليه، فبلغ من العلم ما بلغ.

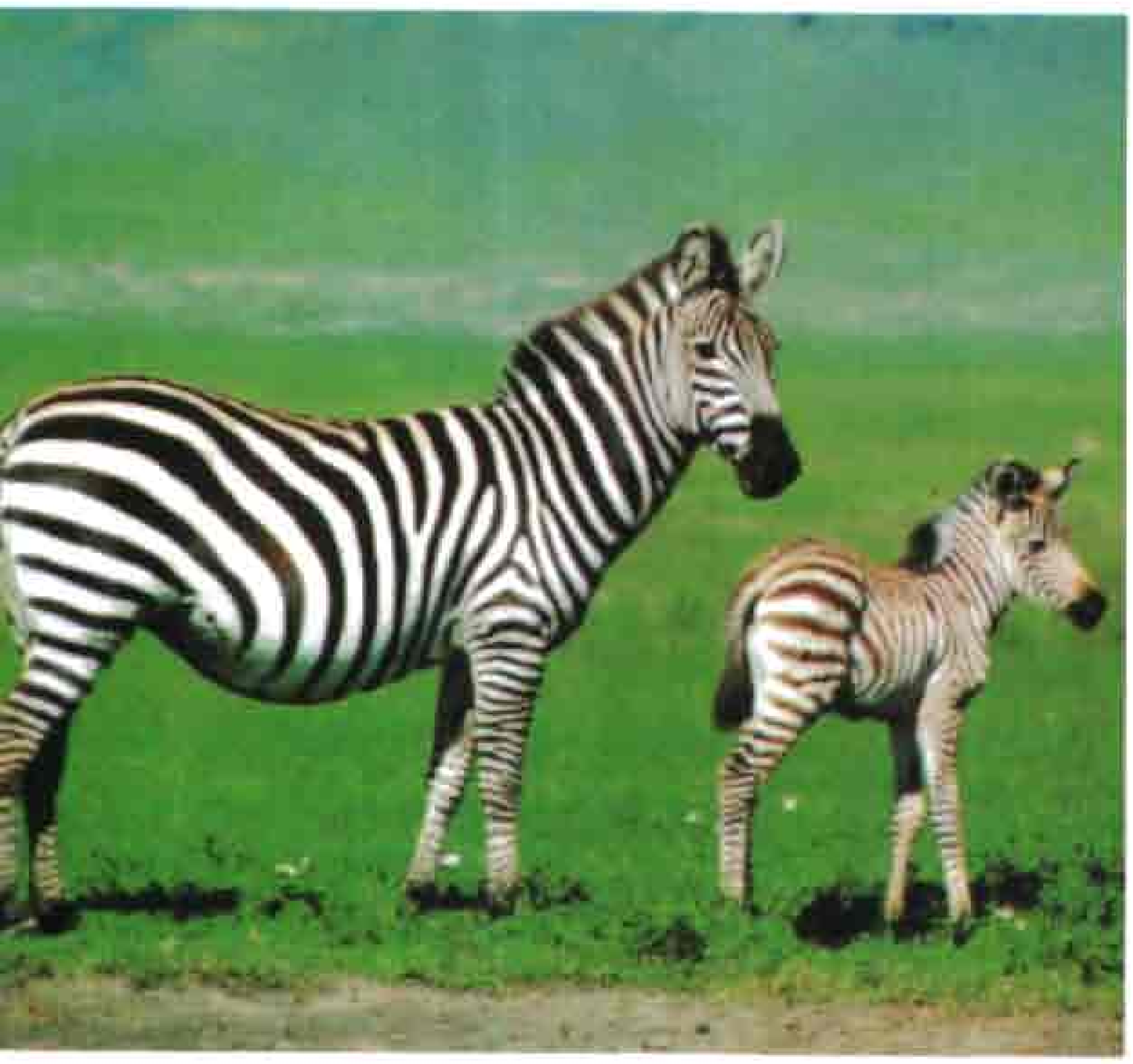
وحماد شاعر ولكنه لم يشتهر بشعره وإنما اشتُهر بروايته للشعر وعلمه به؛ فهو كثير الروايات من الأشعار وما يتصل بها من أخبار وأنساب ولغات، ولذلك كان مقربًا من ملوك بني أمية، بل إن الوليد بن عبدالملك استعان بمروياته ومدوناته عندما أراد جمع أخبار العرب وأنسابها وشعرها.

ورغم كثرة الأقوال التي تؤكد كثرة رواياته وعلمه بالشعر وأيام العرب وأنسابها، فالثقة في مروياته لم تكن محل إجماع رواة الشعر ونقاده، فبعض رواة البصرة يتهمونه بالوضْع، ويتجاوزون هذا إلى اتهامه باللَّحْن كما يتضح عند ابن سلاّم. فهو ينحل شعر الرجل غيرَه، وينحله غير شعره، ويزيد في الأشعار. بل إن هناك من يتهمه بسرقة شعر القدماء ونسبته إلى نفسه. ويذكرون أن الأصمعي لم يرض روايته ـ وأنه قال: "كان حماد أعلم الناس إذا نصح" كأنه يشير بهذا القيد إلى اتهامه في روايته، لكن حمادًا لم يعدم من يُوثِّق روايته، فأبو عمرو بن العلاء البصري يوثقه ويقدمه على نفسه في العلم بالشعر وروايته. ويؤكد الهيثم بن عدي علمه بأيام العرب وما يتصل بها من أخبار وأشعار.

ويرجع إلى حماد قدر كبيرٌ من مروي الشعر الجاهلي، فهو الذي جمع القصائد السبع الطِّوال (المعلقات) كما يقول ابن النحّاس، وعنه روى الأصمعي ديوان امرئ القيس، كما صنع ديوان الحطيئة، وثمة إشارة إلى مؤلّف له بعنوان **أشعار الرباب**. وكتاب له في التاريخ باسم **كتاب حماد** أو **خبر حماد**.

الحمار حيوان ثديي مستأنس شبيه بالحصان والحمار الوحشي غير أنه ليس به خطوط ما عدا ما يوجد على أرجله في بعض الحالات. ويبلغ ارتفاعه عند الكتف ١,٢م، وشعره مختلف الألوان مع وجود خط أكثر

الحمار من حيوانات حمل الأثقال في العديد من البلدان عبر العصور، وهو معروف بوداعته وقوته.



الحمار الوحشي يشبه الحصان ولكنه متوحش ومن الصعب استئناسه. ومعظم إناثه تضع جحشًا واحدًا كل ربيع.

سمرة على الظهر. والصفات الأخرى المميزة للأنواع، هي طول الأذن، وصغر القدم، والشعر الطويل عند نهاية الذيل ويسمى صغير الحمار بالجحش. وقد أنتجت عمليات التهجين أنواعًا مختلفة في الحجم واللون وطول الشعر.

والحمار المستأنس يوجد بكثرة في كل من جنوب آسيا، وجنوب أوروبا، وشمال إفريقيا. وقد أدخل المستعمرون البريطانيون الحمار إلى أستراليا لحمل الأثقال. والحمر البرية موجودة بكثرة في شمال أستراليا. وتوجد أنواع عديدة من الحُمُر. وتُعرف أنثى الحمار بالأتان. وإذا نزا حمار ذكر على أنثى الفرس فإن هذا التزاوج ينتج عنه البغل. انظر: **البغل**.

وهناك أنواع أخرى من الحُمُر البرية تعيش في سهول آسيا ومن بينها، الحمار البري الآسيوي كيانج، وكولان، والأخدر. انظر: **الأخدر**. وكل الحمر البرية نادرة وتواجه الانقراض.

وفي الوطن العربي كانت الحمير والخيول والجمال وسائل النقل الرئيسية قبل وصول وسائل النقل الحديثة.

الحمار البري. انظر: **الأخدر؛ الحمار**.

الحمار الوحشي حيوان مخطَّط يُشبه الحصان، موطنه قارة إفريقيا. يتراوح ارتفاعه بين ١,٢ و ١,٥م عند الحارك (الكتف). ويختلف عن بقية أعضاء عائلة الخيول، وذلك بسبب لونه المخطَّط. ويتميز الحمار الوحشي بخطوطه المرتبة بشكل متناسق، التي يغلب عليها اللونان الأبيض والأسود أو البُنّي القاتم. تغطي هذه الخطوط جميع أجزاء جسم الحيوان، وتنحرف لتتقابل عند جانبي الرأس. وقد تظهر الخطوط أيضاً على أُذني الحمار الوحشي الطويلتين وعلى الشعر الكثيف في رقبته، وعلى خصلة الشعر أسفل الذيل كذلك. وتختلط ألوان خطوط قطيع الحُمُر الوحشية مما يصعب على عدوه تحديد حيوان وحشيٍ منفرد والانقضاض عليه. ويعد الأسد العدو الرئيس لقطيع الحُمُر الوحشية. وتعيش بعض أنواع الحمر الوحشية في سهول عشبية مفتوحة في حين يعيش بعضها الآخر على الجبال الوعرة. وهذا الحمار من آكلات العشب، ويعيش في قطعان صغيرة يقودها أحد الذكور. وهو من الحيوانات التي تقاتل بشراسة ويصعب ترويضها أو تدريبها للعمل. ويتم ترويض الحيوانات في جنوب إفريقيا لأنها تبدو حصينة ضد مرض **الناجانا**، وهو المرض الذي يصيب أغلب الحيوانات المستأنسة في إفريقيا وتحمله ذبابة التسي تسي. انظر: **التسي تسي، ذبابة**.

وقد عاشت أعداد ضخمة من الحُمُر الوحشية في أغلب أرجاء الشرق الإفريقي، من جنوبي مصر حتى مستعمرة الكاب، وتُستخدم جلودها في المصنوعات الجلدية. وقد انقرض نوع **الكواغة** من الحمار الوحشي

الذي كان يعيش في الجنوب الإفريقي ولم يعد له وجود. كما انقرضت بعض الأنواع الأخرى من الحمر الوحشية في حين لاتزال حتى الآن أنواع أخرى عديدة منها.

انظر أيضًا: **الثدييات.**

الحماسات. انظر: **الشعر.**

الحُماض حالة نقص المخزون القلوي في الدم وسوائل الجسم. للجسم أساليب مختلفة كي يعوِّض حالة الحُماض البسيط. لكنّ الحُماض المتفاقم يمكن أن يتسبب في الضعف والصداع أو ضيق التنفس أو سرعته. من الممكن أن تقود كثرة الحُماض إلى مايعرف **بحالة التحمّض** وهي ارتفاع نسبة الحمض في الدم، ويمكن أن ينتج عن ذلك إغماء أو وفاة.

والحماض في ذاته ليس مرضاً، لكنه يمكن أن ينبئ عن وجود مرض بالجسم. وهو ينجم عن الفوضى التي تجعل الجسد يقوم بزيادة الحامض أو يفقد كثيرًا من القلوي. وكثير من حالات الفوضى هذه تكون في الجهاز التنفسي أو في حالة **الفشل الأيضي**. ويحدث الحماض في الجهاز التنفسي من اضطرابات مثل الأمراض الخطرة في الرئة وانسداد الممرات العليا للهواء وجروح الصدر. ويعني الفشل الأيضي قلة تأثير العملية التي يحول الجسم عن طريقها الطعام إلى طاقة وأنسجة. يرتفع الحماض الأيضي نتيجة عوامل مثل الفشل الكلوي والسكَّر والتسمم والإسهال. ويتكوَّن العلاج في الغالب من تصحيح المشكلة ومعالجة بيكربونات الصوديوم أو مادة أخرى للقلوي عبر أحد الأوردة.

انظر أيضًا: **القلوية.**

الحماض الأصفر. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحماض الأصفر).

الحماض البكتي. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحماض البكتي).

الحماض الحويصلي. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحماض الحويصلي).

الحُماض المعمر اسم للعديد من أنواع النباتات التي تنتمي إلى عائلة الحنطة السوداء. وتنتمي ثلاثة أنواع من العشب الدائم إلى هذه العائلة وهي **ذو الورقة الضيقة أو الأصفر من لون الجزر وذو الورقة العريضة**. وهذه الأعشاب تدمر المروج الخضراء القصيرة وكذلك المراعي.

ونبات الحُمَّاض ينتشر على جانبي الطرق، ويبلغ طوله ما بين ٦٠ - ١٢٠ سم، وله أوراق طويلة ضخمة، ذات حافة مموجة. وتُستعمل جذوره الوتدية السميكة في الطب كمواد مقوية أو قابضة للعضلات. ولعلاج الأمراض الجلدية.

أما أوراق النوع الحمضي فتُستعمل كالتوابل أو تُطبخ كخضراوات، غير أنها قد تتسبب في تسمم الحيوانات التي تتغذى بمواد غير محتوية على الكالسيوم. ويمكن مكافحة الحُمَّاض برشه بمركَّب كيميائي هو أمينو تريازول انظر. **الحنطة السوداء.**

انظر أيضًا : **النبات البري في البلاد العربية** (الحماض الأصفر).

الحُمّاض، نبات. الحماض اسم يُطلق على عدد من النباتات التي تنتمي لفصيلة الحنطة السوداء. كل تلك النباتات لها أوراق وأغصان رطبة تحتوي على حمض الأوكزاليك الذي يجعل طعمها حامضًا. تنمو عليها أزهار صغيرة خضراء في مجموعات كل منها يتألف من ثلاث. أما بذورها فهي حبات ثلاثية الأسطح. وفي بعض أنواع الحمّاض، تتحوّل الأوراق إلى اللون الأحمر القاني في أواخر الصيف.

نبات الحُمَّاض

حُمَّاض الخرفان فصائل شائعة من الحُماض، تنمو في التربة الحمضية الرقيقة. ويبلغ طولها حوالي ١٥ سم، وتشبه أوراقها رأس الحربة ذات الثلاثة أطراف، أما الحُمَّاض الشائع، فله أوراق طويلة الأطراف تشبه رأس السهم وتُستعمل في عمل السلطة، ويمكن أكلها مطبوخة، أو يُصنع منها حساء، خاصة في أوروبا الشرقية. ينمو هذا النوع في المناطق العشبية وعلى الجبال، وقد يصل ارتفاعه إلى ٦٠ سم.

انظر أيضًا : **النبات البري في البلاد العربية** (الحماض الأصفر).

الحماق النطاقي. انظر: **الحلأ.**

الحَمَام أيّ طائر من عائلة الحمام واليمام. ويُطلق اسم الحَمَام على الأنواع الكبيرة من هذه العائلة، بينما يُطلَق

الحَمَام يكثر في معظم المدن الكبرى ويبني أعشاشه من القش والأغصان الرقيقة الهشة. ويتناوب كُلٌّ من الذكر (إلى اليمين) والأنثى (إلى اليسار) في رعاية الصغار.

اسم يَمَام على الصغيرة منها. وسيطلق ـ في هذه المقالة ـ اسم الحَمَام على النوعين معًا.

ويُوجد مايقرب من ٣٠٠ نوع من الحَمَام. وتعيش هذه الطيور في شتَّى أنحاء المعمورة، فيما عدا المَناطق شديدة البرودة، بينما معظم الأنواع تعيش في الأجواء الاستوائية. وعلى سبيل المثال، فإن ٢٤ نوعًا من الحَمَام تستوطن المكسيك. ولا يعيش في البيئات الطبيعية الكندية إلاَّ ثلاثة أنواع فقط. وتُشاهد أعداد ضخمة من الحمام البَرِّي (غير الأليف) في مدن أوروبا، وأمريكا، وآسيا، وقد انحدرت كلها من حَمَام الصخور المُستأنس.

جسم الحمامة

للحَمَام جسم أسطواني سمين، ورأس صغير، وأرجل قصيرة صلبة. والحَمَام طائر سريع وقوي، وعضلات صدره قويَّة تساعده على الطيران، وريشه أكثر صلابة ونعومة من ريش معظم الطيور الأخرى. وقد يُسَهِّل مَلْمَس ريش الحمام مرور الهواء حول جسم الطائر أثناء الطيران. ولبعض أنواع الحمام أشكال خاصة من الريش، قد تساعده على الطيران بسرعة أقل من السرعة المعتادة. وتملك أنواع أخرى ريشًا، يُحدث أصواتًا معيَّنة أثناء الطيران. ويتفاهم الحَمَام فيما بينهُ عن طريق هذه الأصوات.

ويتفاوت طول جسم معظم أنواع الحَمَام ما بين ٢٥ و٣٨سم. وألوان الريش في معظم الأنواع غير لامعة، وقد تكون سوداء، أو زرقاء، أو بُنِّية أو رمادية. وتتشابه الذكور والإناث كثيرًا في معظم الأنواع، إلا أن الذكور تكون أكبر قليلاً، ولونها أكثر لمعانًا. وتُعدّ بعض أنواع الحَمَام من أكثر أنواع الطيور في العالم جمالاً، ومنها **حمام الفاكهة الآسيوي** و **الحَمَام الحزين** الفلبيني. وتحمل هذه الطيور علامات لامعة على مقدمة الجسم. وقد تستخدمها في جذب الجنس الآخر، أو لتهدد الغرباء من النوع نفسه عند اقترابها من العش أو من حماها.

ويشرب الحَمَام بطريقة مخالفة لطريقة شرب بقية الطيور الأخرى، فهو لا يرفع رأسه لأعلى مع كل رشفة ـ كما تفعل معظم الطيور ـ بل يدفع الحَمَام بمنقاره في الماء، ثم يرتشف الماء خلال المنقار، كما لو كان يستخدم ماصَّةً.

حياة الحَمَامة

تبني معظم أنواع الحَمَام أعشاشها على الشجر، إلا أن هناك نوعًا واحدًا هو **يمام الصخر** يبني أعشاشه على المنحدرات الصخرية، أو على نتوءات وأعتاب المباني. وتبني أنواع أخرى تُعرف باسم اليمام الأرضي أعشاشها على الأرض.

ويبدأ الحَمَام في البحث عن طعامه وشرابه في الصباح الباكر. وغالبًا ما يستريح خلال فترة الظهيرة، ثم يستأنف بحثه عن مزيد من الطعام والشراب. وتعود الطيور إلى أعشاشها قبل حلول الظلام.

وتعيش معظم الأنواع في المنطقة نفسها طوال العام، إلا أن كثيرًا من الأنواع التي تعيش في المناطق الباردة تهاجر

في أسراب كبيرة في فصلي الخريف والربيع. وكثيراً ما يقتنصها الصيادون أثناء هجراتها.

الغذاء. يأكل الحَمَام الفواكه، والحبوب، والمكسرات، كما يتغذى أحيانًا بالحشرات، والقواقع، والديدان. وتحصل بعض الأنواع على طعامها بالتقاطه من الأرض. وثمة أنواع لاتهبط على الأرض، ولذلك فهي تتغذى وهي فوق الشجر.

أسراب الحَمام. تعيش مُعْظم الأنواع في أسراب، يتكون كثير منها من أكثر من نوع واحد. ويزيد العدد الكبير من هذه الطيور في السرب الواحد من فرصتها في الحصول على الغذاء.

كما أن الأسراب توفِّر الحماية لأفرادها، فتمنعها من الحيوانات الأخرى المعادية لها كالقطط، والصقور. وتضم بعض أسراب الحَمَام أنواعًا أخرى من الطيور مثل الغربان. والشحارير، ويُحَسِّن وجود مثل هذه الطيور من فرص تحديد أماكن الغذاء ومن الإنذار بوجود خطر ما.

حياة الحَمَام. يعتقد كثير من العلماء أن ذكر الحمام يلازم أنثى واحدة ويقترن بها مدى الحياة، بينما معظم أنواع الطيور الأخرى يتكاثر فيها كل من الذكر والأنثى مع أزواج مختلفة. ويغازل الذكر الأنثى بمداعبتها بمنقاره وهي ترنو إليه. ويتبادلان تنظيف الريش، كما يُطْعِم الذكر أنثاه بعض الحبوب. ويستمر الغزل بضعة أيام، ثم يحدث التزاوج.

ويبني الحمام أعشاشًا هشَّة من الأغصان والعُشب. وتضع الأنثى ـ في العادة ـ بيضتين غير مُلَوَّنتين. ويتبادل الأبوان حضانة البيض الذي يفقس بعد مايقرب من ١٧ يومًا. وتخرج الأفراخ من البيض عمياء وبدون ريش تقريبًا. وتنمو بسرعة لدرجة أنها تستطيع الطيران بعد أربعة أو خمسة أسابيع.

ويشترك الأبوان في تغذية صغار الحمام التي خرجت من البيض حديثا بسائل أبيض يُعْرَف باسم **لبن الحَمَام**. وينتج اللبن في الحوصلة وهي كيس يقع في أسفل الرقبة. وتُطْعِم ذكور الحمام أفراخها بضخ اللبن في حلوقها. ويبدأ الصغير في تناول الطعام الصلب بعد مايقرب من عشرة أيام من خروجه من البيضة. ويعَمِّر معظم الحَمَام ـ الذي ينجو من الهلاك في الأشهر القليلة الأولى من حياته ـ حتى يبلغ من العمر ثلاث أو خمس سنوات. وتُعَمِّر الأنواع الكبيرة الحجم أكثر من الأنواع الصغيرة.

أنواع الحمام

هناك مجموعتان رئيسيتان من الحَمَام هما: البري والأليف، ويقوم الناس بتربية الحمام الأليف.

الحمام البري. بالرغم من وجود مايقرب من ٣٠٠ نوع من الحمام البري، إلاّ أن الأنواع المعروفة منها قليلة، ومن أهم الأنواع البرية المعروفة حمام الغابة، واليمام المطوَّق، ويمام الصخر واليمام الحزين.

حمام الغابة طائر وسيم قوي البنية ومن أكثر الآفات الزراعية شيوعًا في العديد من مناطق أوروبا، ويُمكن تمييز الحمام المكتمل النمو من حَمَام الغابة عن غيره من الحَمَام، بوجود نمش أبيض على جانبي الرقبة. كما يتميز حمام الغابة بوجود بعض ريشات بيضاء في جناحيه.

وقد عُرف اليمام المُطوَّق ـ وموطنه الأصلي الشرق الأقصى ـ في أوروبا بانتشاره الواسع في القرن العشرين.

الحمام مروحي الذيل له قيمة خاصة، لجمال ذيله الذي يُشْبِه المروحة، ويتجول بخيلاء نافخًا صدره أمامه. ويُربى خصيصًا للاستعراض.

اليمام المُطَوَّق له ياقة سوداء محفوفة بالريش الأبيض على ظهر الرقبة. وقد انتشر هذا النوع في أوروبا اعتمادًا على توافر المحاصيل للغذاء والمباني التي يتخذها مأوى.

الحمامة نازفة القلب. (تسمى أيضًا الحزينة) أطلق عليها هذا الاسم بسبب وجود بقعة حمراء على صدرها.

الحمام المتوّج. أكبر أنواع الحَمَام ويتم صيده من أجل ريشه.

حَمَام الزاجل يُستخدم أحيانًا في مباريات السباق، وفي حمل الرسائل. ويشتهر هذا الطائر بكونه قادرًا على شق طريقه إلى موطنه مهما بعدت المسافة.

ويكون لون هذا الطائر الوسيم رمادياً على الظهر، وباهتًا على البطن، وقُرْمُزيا عند الصدر. ويحد اللون الأبيض الياقة السوداء الضيقة الموجودة على ظهر الرقبة.

ويبني يمام الصخر أعشاشه على المنحدرات الصخرية في إفريقيا، وآسيا، وأوروبا. ولونه أزرق داكن، وعلى كل جناح شريطان أسودان، والمؤخرة بيضاء، مع وجود ريشات سوداء على الذيل. ولون ريش الرقبة أخضر لامع وبنفسجي.

ويُعَد اليمام الحزين صغير الحجم أكثر أنواع الحمام البري شيوعًا في أمريكا الشمالية، ويُصدر هديلاً حزينًا يجعله معروفًا على أنه طائر صيد وطائر صدَّاح. وهناك نوع أمريكي آخر يستهدفه الصيادون هو حمام المسافر الذي انقرض منذ بداية القرن العشرين، بسبب قتل الصيادين لأعداد كبيرة منه.

ويعيش في غينيا الجديدة نوع من الحمام، يُسمَّى **الحمام المتوّج** وهو أكبر أنواع الحمام على الإطلاق، ويُعَد من أكثر الأنواع جمالاً. وتحمل هذه الطيور ألوانًا مختلفة، وخصلات من الريش الناعم التي تكوّن عُرفًا على رأس الطائر.

ويوجد حمام الفاكهة ذو الألوان الزاهية في آسيا، وفي جزر جنوب المحيط الهادئ. ويبني أعشاشًا ضعيفة، لدرجة أن الأنثى لا بد لها من أن تُمسك بيضها، وتمسك بالعش نفسه في مكانه، إذا ما هبَّت أي رياح، حتى وإن كانت رياحًا خفيفة. أما الحمامة الحزينة (نازفة القلب) التي تعيش في الفلبين فلون بطنها أبيض، فيما عدا بقعة حمراء قانية اللون توجد على صدرها.

الحمام الأليف. يعتقد العلماء أن معظم سلالات الحمام الأليف قد انحدرت من يمام الصخر البرِّي. ويختلف كثير من هذه الطيور اختلافاً كبيراً عن أسلافه من الحمام البري. وإذا ما أصبحت حمامة أليفة برية فتكون سلالتها ـ بعد عدة أجيال ـ برية مثلها. وعلى سبيل المثال فإن حَمَام المدن ـ الذي ينحدر من سلالات أليفة مختلفة يشبه يمام الصخر البري.

ويبدو أن الناس قد بدأوا تربية الحمام منذ آلاف السنين. وقد نجح المربُّون ـ عبر القرون ـ في تنمية أنواع كثيرة من الحَمَام لأغراض مختلفة. وقد ربِّي الحمام للغذاء، وحَمْل الرسائل، والتَّسابُق، والتَّرفيه، و الاستعْرَاض.

ويستخدم الناس **حمام الزاجَل** في حملَ الرسائل، وفي السباق. ولهذا النوع قدرة ملحوظة على أن يعود إلى أبراجه التي تَرَبَّى فيها مهما بعدت المسافات بينه وبينها. ويستخدم **الحَمَام الهادي** في حمل الرسائل. وتتميَّز هذه الطيور الكبيرة والسريعة بوجود ثنيات جلدية حول المنقار والعينين.

وتُعرض في استعراضات الحمام الأنواع المربَّاة خصيصًا لهذا الغرض مثل **الحَمَام المرْوَحيّ الذيل والحَمَام الهزاز والحَمَام اليعقوبي**.

ونجد من الأنواع الأليفة **الحمامة الراقصة والحمامة المتدحرجة** وكلا النوعين يقوم بألعاب بهلوانية.

الحَمَام والإنسان. يصطاد الناس الحَمَام للغذاء أو للرياضة. ويستخدمونه في البحوث العلمية. وعلى سبيل المثال، يدرس العلماء حمام الغابة بغرض الوصول إلى فهم أحسن لسلوك الطائر. وتتأقلم هذه الطيور جيدًا مع حبسها في الأقفاص. كما يدرس العلماء الحَمَام الزاجل، لمعرفة كيفية تحديده للطريق عندما يطير لمسافات طويلة.

وتتغذى أنواع من الحمام ـ بما فيها حمام الغابة، والحمام المطوَّق ـ بكميات كبيرة من المحاصيل الزراعية، بينما تتغذى أنواع أخرى ببذور مختلف الأعشاب الضارة بالمحاصيل.

ويوجد في كثير من المدن والمراكز الكبيرة ميدان فسيح واسع، أو ساحة تتجمع فيها أسراب الحمام بأعداد كبيرة أثناء النهار. ويستمتع بعض الزوار والأطفال بإطعامها. وقد يسبب الحَمَام الذي يعيش في المدن إزعاجًا كبيراً للسكان. فمخلفات وفضلات

الأعداد الكبيرة من الحمام تُكَلِّفَهُم مبالغ باهظة لتنظيف الشوارع، والميادين منها، كما أنها قد تساعد على تآكُل الأحجار والرخام. وهذه المخلفات قد تسد مجاري الصرف في المباني. وبالإضافة لذلك، فمن الممكن أن تنشر هذه الطيور أمراضًا مثل: الهستوبلازمين والببغائية، والتي يُمكن أن تنتقل إلى الإنسان. انظر: **الهستوبلازمين؛ الببغائية.**

مقالات ذات صلة بالموسوعة

حمام الزاجل	رُويْتر، البارون دي
الحَمَام المهاجر	الطائر
الحَمَام الهادي	القمرية
الدواجن	اليمامة الحزينة

حمام البخار. انظر: **الاغتسال؛ السونا.**

الحمَّام التركي أحد حمامات الاغتسال والنظافة الشاملة المشهورة. لقد كان أتراك العصور الوسطى يؤمنون بضرورة أخذ حمامات هواء ساخن حفاظاً على الصحة. وقد نشر المحاربون الأتراك هذه العادة عبر معظم أجزاء الشرق الأوسط وبعض المناطق الأوروبية، وكان الناس في العالم الأوروبي يستطيبون أخذ مثل هذه الحمَّامات وأطلقوا عليها اسم **الحمامات التركية.**

وهذه الحمامات منتشرة بصورة ملحوظة إلى الآن في بعض بلاد الشام مثل سوريا ووفي الشمال الإفريقي في تونس وغيرها.

وعملية أخذ مثل هذه الحمَّامات عملية سهلة ؛ إذ يدخل المستحمون أولاً إلى غرفة تعرّق ذات جو جاف عند درجة حرارة ٧٠°م، ثم ينتقلون بعد ذلك إلى غرفة بها بخار رطب درجة حرارتها تزيد على ٥٠°م، ويجعل البخار الرطب المستحمين يفرزون العرق بغزارة ثم يُغسل الجسم بالماء الدافئ والصابون، ويقوم عامل الحمام بإجراء عملية تدليك لعضلات الجسم. وبعد أن يخضع المستحمون إلى الدلك والتنظيف التام، يقوم المستحمون بتجفيف أجسادهم باستخدام قطع من القماش الخشن. كما يمكن أحياناً تنظيف باطن القدم باستخدام نوع من الحجارة البركانية. وبعد ذلك يأخذ المستحمون حماماً بارداً أو يسبحون، ثم يخلدون للراحة حتى تعود درجة حرارة أجسامهم إلى المعدَّل الطبيعي للجسم. وينظِّف الحمَّام التركي الجسم من الشحوم والأقذار، ويساعد على علاج العديد من الأمراض التي تصيب العضلات. كما يوصى به في بعض الأحيان للتلطيف من حالات الإدمان الكحولي الحادة.

انظر أيضًا: **السَّونا.**

حمَام الزاجل سلالة خاصة من الحَمَام الذي يُربَّى للسباق ولحمل الرسائل. ويُطلق أحيانًا على هذا الحَمَام اسم **هومرز.** ويمكن تدريبه على العودة إلى مسكنه بأخذه إلى مسافة بعيدة عنه، ثم إطلاق سراحه. وقد أمكن زيادة كفاءته في العودة إلى مسكنه بعملية انتقاء للسلالة. وينحدر حَمَام الزاجل من الحَمَام الهزّاز الذي يعيش برّياً في أوروبا وآسيا وإفريقيا.

قدرة حَمَام الزاجل. لا يستطيع أحد أن يؤكد كيف يتبيَّن الحَمَام والطيور الأخرى طريقها وسط الأراضي الغريبة لتصل إلى موطنها. وقد عُرف عن حَمَام الزاجل أنه يستطيع الطيران أكثر من ١,٦٠٠كم في اليومين. وهذا لا يمنحه وقتاً للبحث العشوائي، لذلك، فهو يتبنى بشكل أو بآخر الاتجاه الصحيح الذي يتعين أن يأخذه. ويعتقد البعض أن تلك الطيور تملك قوة غريبة توجهها إلى المجال المغنطيسي للأرض، إلا أنه ليس هناك ما يؤكد ذلك، والبعض الآخر يعتقد أن وضع الشمس هو الذي يرشدها ولم تتضح كيفية ذلك، ويُمكن أن تضل الطيور طريقها في الجو المصحوب بالغيوم والضباب. إن حَمَام الزاجل له قدرة فائقة لتذكر العلامات المرئية، ولكن ذلك لا يُفسّر قدرة التحليق فوق بلاد غير مألوفة.

سباق حَمَام الزاجل. يعشق كثير من الناس سباق حَمَام الزاجل وكثيراً ما ينظمون سباقات تمتد ١,٠٠٠كم وبالرغم من أن حَمَام الزاجل يُقتنى لقدرته على السفر إلا أن التدريب الإضافي للطيور الفردية مهم، ويقوم المدرّبون أولاً بتدريب صغار الحَمَام على التعرّف على المنطقة، ثم يأخذون الحَمَام إلى مسافة تتراوح بين ١٠ و١٥كم بعيداً عن مسكنه ثم يطلقونه. ويجري بعد ذلك زيادة المسافة التي يطيرها الحَمَام ليصل إلى مسكنه.

وإذا أريد للطيور الدخول في السباق يقوم صاحبها بتدريبها في المنطقة التي يجري فيها السباق. ولا يدخل السباق إلا أكثر الحَمَام نجاحًا. ويختار المدرِّب أفضل الحَمَام جسماً وشكلاً، ويُراعى أن يكون ريشه الذي يستخدمه في الطيران كاملاً وسليماً، وبعض الحَمَام يطير حوالي ١,٠٠٠كم في اليوم بدون توقف للشرب أو الأكل. والحَمَام البالغ من العمر عاماً أو عامين هو أسرع متسابق. أما الحَمَام الأكبر عمراً، فهو أفضل في الطقس السيئ. والطيور التي تترك صغارها في العش هي أكثرها حرصاً على العودة إلى موطنها، إذ إن قلقها على صغارها يدفعها إلى العودة.

توجد ساعة خاصة في السباق الرسمي لتسجيل الوقت الذي يصل فيه الطائر إلى مسكنه. فعند وصول الطائر إلى موطنه يدخل فوراً إلى الحجرة أعلى مسكنه حتى يقوم صاحبه بنزع الرباط وتسجيل الوقت.

حمام الزاجل يحمل رسائل تُثبت بمشبك بالرِّجل أو الظهر، إنه قادر على أن يقطع حتى ٩٧ كم طيران في الساعة.

حمام الزاجل عند العرب. اعتنى العرب بحمام الزاجل لنقل رسائلهم، البريدية، وجعلوا لها إدارات تشرف على الحمام في أنحاء الدولة الإسلامية، وعمال يراقبون وصول الحمام في الأبراج وسفره. وكان أول استخدام لحمام الزاجل في الموصل بالعراق، ثم مصر في عهد الفاطميين ثم العباسيين.

كيفية التراسل. كان العرب يشدون الرسالة تحت جناح الحمامة أو إلى ذيلها، وكانوا يحتاطون عند إرسالهم للرسائل المهمة بكتابة صورتين من الرسالة ترسلان مع حمامتين تطلق الثانية عقب الأولى بساعتين، حتى إذا ضلت إحداهما أو قتلت أمكن الاعتماد على الأخرى، وكانوا لا يطلقون الحمام في الجو الممطر، ولا يطلق إلا بعد أن يغذى الغذاء الكافي. أما إذا كانت الرسالة مضمنة أخبارًا عسكرية فكانوا يضعون الرسالة في غلاف صغير من الورق المزيت أو بكيس من الجلد الرقيق، ويعلقونها في عنق الحمامة أو في جوف ريشه يربطونها بالريشة المتوسطة من ذنب الحمامة، إلا أن الرسالة في هذه الحالة تكون صغيرة وقصيرة جدًا.

وكان الإيجاز أهم مميزات رسائل حمام الزاجل؛ فقد كان يستغنى فيها عن البسملة، والمقدمة واللقب، ويكتفى بذكر التاريخ والساعة وموضوع الرسالة باختصار شديد.

أهم خطوط سير حمام الزاجل. نظمت خطوط كثيرة بين عواصم ومدن البلدان العربية والإسلامية لنقل البريد المستعجل، وأهم هذه الخطوط ذلك الذي أقيم بين مصر والشام في عهد نور الدين محمود (١١٤٦م)، وأعد له مطارات (محطات) ذات أبراج في كل ١٣ ميلاً (٢١ كم تقريبًا) وكانت هناك خطوط ثانوية تتفرع عن الخطوط الرئيسية منها: خط القاهرة ـ دمشق عن طريق غزة والقدس، ثم غزة وكرك على البحر الميت. ودمشق وبعلبك وغيرها. وفي الرسائل السلطانية، كان ينقش اسم السلطان على منقار الحمام، وتوضع أرقام خاصة على رجله، وكان لا يستخدم للرسائل السلطانية إلا الحمام الأزرق اللون، كما كان هناك البريد المباشر السريع الذي لا يتوقف بالمطارات الفرعية. وكان ذلك بين عاصمة الدولة وعواصم الولايات؛ فإذا أراد السلطان مثلاً أن يبعث رسالة من القاهرة إلى دمشق، أطلق من أبراجه حمامة من حمام دمشق فتصل إليها الرسالة دون توقف.

نبذة تاريخية. كان حَمَام الزاجل يحمل الرسائل لقدماء المصريين والفرس (الإيرانيون حاليًا) منذ ٣٠٠٠عام. وفي اليونان كان الحَمَام يحمل أخبار انتصارات الألعاب الأوليمبية إلى مُختلف الدول. واستخدم الرومان الحَمَام لإرسال الرسائل العسكرية. وقد استخدم الفرنسيون حَمَام الزاجل في الحرب الفرنسية ـ البروسية، كما قام الألمان بتدريب الصقور على الإمساك بها. وقد قام حَمَام الزاجل بخدمة سلاح الإشارة الأمريكي في الحربين العالميتين الأولى والثانية،

وفي الحرب الكورية. وقد سجلت الحرب العالمية الأولى قصصًا مُذهلة عن قيام حَمَام الزاجل بتوصيل الرسائل أثناء القتال. فقد حَملت حمامة رسالة من على بعد ٤٠ كم في ٢٥ دقيقة، ووصلت مقطوعة الرِّجل وجريحة الصدر إثر رصاصة.

انظر أيضًا: **الحمام؛ الحمام الهادي**.

حمَّام السباحة ويسمّى أيضًا المسبح. يستمتع الملايين من البشر في كافة أنحاء العالم وتغمرهم البهجة والمرح وهم يحيطون بحمَّام السباحة، ويُستخدم بعض هذه الحمَّامات من أجل إقامة المسابقات، ولكننا في هذا الجزء سوف نتعرض لحمَّامات السباحة الخاصة.

تعمل المصانع على إنتاج نوعيات متعددة من حمامات السباحة، ويجب علينا أن نضع في اعتبارنا عنصري التكلفة ونوعية السباحة التي ستمارس عند اختيار الحمام المطلوب.

وهناك نوعان رئيسيان لحمامات السباحة الخاصة، والأول يتم تشييده بعمق ما بباطن الأرض والثاني فوقها.

وفي حالة النوع الأول يكون مستوى الماء فيه أسفل سطح الأرض. ومعظم هذه النوعية من حمامات السباحة عالية التكلفة ويمكن أن تبقى مُعمرة لفترة طويلة، كما أن العديد منها مصنوع من الخرسانة أو الألياف الزجاجية، وبعضها الآخر مصنوع من مادة الفينيل التي تبطن السطح الخارجي لجسم الحمام والذي ـ غالبًا ـ ما يكون على هيئة هيكل من الحديد أو الألومنيوم أو نوع خاص من الأخشاب، وأيضًا العديد من نوعية هذه الحمَّامات توجد بها ألواح للقفز لممارسة رياضة الغطس.

وحمَّامات السباحة المشيدة فوق سطح الأرض تكون على هيئة حيز كبير من المعدن أو البلاستيك يتجمع فيه الماء الذي يكون مستواه فوق سطح الأرض، وهذه النوعية غالبًا ما تكون أقل تكلفة من النوع الآخر ولكنها لا تُعمِّر طويلاً، وبعضها صغير في المساحة ومياهه غير عميقة مما يحُد من إمكانية ممارسة السباحة.

يجب أن يتوافر في حمَّامات السباحة الأدوات والمعدات الأساسية، كما أن السلالم ضرورية من أجل الدخول إلى الحمَّام أو الخروج منه. وعملية تنقية المياه من العوالق تُعتبر أساسية وأيضًا لابد من توافر شفَّاط المياه العلوي لتنقية سطح المياه من الشوائب.

حمّام الشط، غارة (١٩٨٥م) غارة حمام الشط اعتداء صهيوني ارتكبته إسرائيل عام ١٩٨٥م ضربت به مقر منظمة التحرير الفلسطينية في حي حمام الشط بتونس، وأسفر عن مصرع أكثر من ٦٠ قتيلاً وإصابة عشرات الجرحى الفلسطينيين.

تذرعت إسرائيل بأن الغارة على المنظمة كانت ردًا على عملية لارنكا، وهي حادثة قام بها ثلاثة أشخاص أحدهم من سوريا والآخر من الأردن والثالث من بريطانيا، حيث قاموا بإعدام ثلاثة إسرائيليين على ظهر يخت في ميناء لارنكا بقبرص. وقد اتهمتهم إسرائيل بأنهم يعملون لحساب المنظمة.

احتجت تونس ومعظم الدول العربية على هذا العمل العسكري، وأدانت إسرائيل بعدم احترامها للأجواء العربية واختراق الحدود، وطالبت الأمم المتحدة بفرض عقوبات، فأصدر مجلس الأمن قراره بإدانة إسرائيل.

الحَمَام المهاجر نوع منقرض من الحمام كان متوافرًا بكثرة في الجانب الشرقي من شمالي أمريكا. وقد ماتت آخر واحدة من هذا النوع من الحمام عام ١٩١٤م في حديقة الحيوان بمدينة سنسناتي بولاية أوهايو الأمريكية. وجسم هذه الحمامة معروض اليوم في المتحف الوطني للتاريخ الطبيعي في واشنطن العاصمة.

بلغ طول الذكور من الحمام المهاجر ٤٢سم. ولها ذيول طويلة مستدقة الطرف، ومنقار أسود قصير، وعيون وأرجل حمراء، ورأس أزرق رمادي كلون سائر الجسد. أما لون ريش عنقها وحلقها فكان ورديًا عليه مسحة من الأخضر والبنفسجي. وكانت الأنثى شبيهة بالذكر؛ إلا أنها كانت أصغر حجمًا وألوانها باهتة بعض الشيء.

يقدِّر العلماء أن نحو ثلاثة إلى خمسة بلايين من الحمام المهاجر كانت موجودة في أمريكا الشمالية في حوالي عام ١٥٠٠م. وقد أخذ هذا الحمام اسمه **المهاجر** من كثرة أسفاره إلى الأماكن الجديدة بحثًا عن الطعام. وكانت مجموعات الحمام المهاجر تسافر بسرعة شديدة، وفي جماعات قد تصل إلى عدة ملايين.

كان الحمام المهاجر يبني أعشاشه غالبًا في غابات السنديان والزان، ويقتات جوز السنديان، وجوز الزان. وقد تجمعت هذه الطيور في مجموعات كبيرة شملت مساحة ٧٥كم٢، وكانت الأنثى تضع بيضة واحدة في كل ربيع.

بدأت الأعداد الكبيرة للحمام المهاجر في التناقص منذ الخمسينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، فقد تم قطع عدد كبير من غابات السنديان والزان لتُستخدم أخشابها أو لتكون وقودًا، أو لإخلاء الأرض واستخدامها في الزراعة. ونتيجة لهذا فإن أغلب مواطن هذا الحمام قد خُرِّبت. إضافة إلى هذا، فإن الصيادين قد قتلوا الملايين من إناثها. وكانوا يُعبئون البراميل من هذا الحمام ويرسلونها للمدن.

فهذه العوامل مجتمعة، إضافة إلى قلة التكاثر المعروفة عند هذا النوع من الطيور، وعدم مقدرتها على التعايش في مجموعات صغيرة أدت إلى انقراض هذه الطيور.

انظر أيضًا: **أودوبون، جون جيمس.**

الحَمَام الهادي نوع ضخم من الحَمَام يُربى للزينة. وينحدر الحَمَام الهادي من يمام الصخور الأوروبي، وقد يكون لونه أزرق أو أسود أو أبيض أو داكنًا أو أصفر. والحَمَام الهادي أكبر حجمًا من أنواع الحَمَام الأخرى، ويقف منتصبًا في ثبات، وله أعضاء مثل، المنقار والرأس والجسم، تتميز بالطول، وله جناحان وقدمان قويان. ويحافظ الحَمَام الهادي على شكل ريشه الجميل الذي يبدو دائمًا أملس لامعًا، وللحمام الهادي زائدتان لحميتان حول عينيه الواسعتين الصفراوين، وفي منقاره. ويمكن أن تغطي هذه الزوائد اللحمية أنف الطائر المسنّ.

الحَمَام الهادي

انظر أيضًا: **الحمام؛ رويتر، البارون دي.**

حمامة الصخور. انظر: **الحيوان البري في البلاد العربية** (الطيور).

الحُمامي ويسمى أيضًا **الإريثيما**، احمرار أو لمعان شاذ يصيب الجلد. ويعود سببه إلى زيادة كمية الدم في **الشعيرات**، وهي شرايين دم صغيرة. يتأثر الجسم في هذه الحالة بأي جرح بسيط أو إثارة، وذلك بظهور الحمامي الذي يظهر بطرق عديدة. مثلا يؤدي تعرُّض الجلد إلى أشعة الشمس لفترة قصيرة إلى ظهور الحمامي. وكذلك يؤدي التعرض لأشعة الشمس لفترات أطول إلى تكون البثور. وتؤدي الصفعة أو اللطمة الحادة أيضا إلى ظهور الحمامي في منطقة الصفعة. ويعتبر الحمامي من الأعراض الدالة على بعض الأمراض.

حماية البيانات وقاية المعلومات الإلكترونية المخزنة في الحواسيب، وتشمل: ١- الحماية القانونية لحق الفرد في التعرف على المعلومات المكتوبة عنه في قاعدة بيانات. ٢- الوقاية من سرقة **البرامج** والبيانات المخزنة في ذاكرة حاسوب، أو تدميرها، أو إتلافها. ويسمى النوع الثاني من حماية البيانات أيضًا **أمن البيانات.**

حماية الحقوق. للعديد من المصالح الحكومية والشركات التجارية حواسيب تحمل بيانات شخصية (معلومات عن الأفراد). فقد تكون لشركة معينة، على سبيل المثال، قاعدة بيانات تحوي قائمة عن أسماء وعناوين العملاء السابقين، وقد يكون لمكتب ضرائب قائمة مماثلة عن أسماء دافعي ضريبة الدخل. ولحماية هؤلاء، سنت بعض الدول قوانين تعطي حقوقًا متنوعة للأشخاص الواردة أسماؤهم في قواعد البيانات. ففي المملكة المتحدة مثلاً، يعطي قانون حماية البيانات لعام ١٩٨٤م كل شخص حق التعرف على المعلومات المكتوبة عنه في قاعدة البيانات، لتصحيح الخاطئ منها، أو محوها كليًا في بعض الحالات. ويطالب القانون المنظمات التي لديها بيانات شخصية محوسبة، أن تسجل أسماءها لدى مسجل حماية البيانات، ولكنه لا يشمل الأشخاص الذين يستخدمون حواسيب منزلية لحفظ أسماء وعناوين أفراد الأسرة والأصدقاء، أو الأندية والجمعيات التي تحتفظ بأسماء أعضائها في قاعدة بيانات حاسوبية.

وفيما عدا حالات قليلة، يجب على كل منظمة مسجلة لدى مسجل حماية البيانات تعريف الشخص بالمعلومات التي تحتفظ بها عنه. ويعد القانون احتفاظ منظمة ما بمعلومات عن أشخاص في قاعدة بياناتها، دون تسجيل اسمها لدى مسجل حماية البيانات، مخالفة جنائية. وهناك قوانين مماثلة في دول أخرى.

أمن البيانات. يمكن لأي حاسوب الاتصال بالحواسيب الأخرى في كل أرجاء العالم تقريبًا. ويمكن اعتراض البيانات الواردة إلى حاسوب ما واستنساخها أو نقلها إلى حاسوب آخر. وهناك **هواة الحاسوب**، الذين يستخدمون الحواسيب للوصول إلى بيانات حاسوب آخر، بغرض تغييرها أو تدميرها. ومعظم الهواة لا يضرون البيانات، ولكن بعضهم متورط في عمليات الاحتيال المالي أو الجاسوسية، وبعضهم يعبث بالبحوث المهمة.

ويأتي تهديد آخر لبيانات الحاسوب من برامج حاسوبية تسمى **الفيروسات**. ويصمم الفيروس بحيث يكمن مستترًا ضمن برنامج آخر يسمى **المضيف**. وعند تشغيل البرنامج المضيف يتناسخ الفيروس مؤديًا إلى انفراط البيانات المخزنة في نفس القرص، ومدمرًا بقية البرامج. وتدخل الفيروسات إلى الحواسيب عبر الأقراص المحتوية على برامج، أو بفعل الهواة الذين يُغذون الحواسيب بالفيروسات. ولمكافحة الفيروسات تسعى الشركات إلى إنتاج البرامج المضادة للفيروسات باستمرار.

ويمكن حماية البيانات المنقولة بين الحواسيب بترميزه بعملية تسمى **التشفير**. وينقل التشفير عبر برنامج خاص

بحيث لايمكن فك رموزه إلا في حاسوب يحتوي على نفس البرنامج.

ويمكن حماية البيانات والبرامج المحفوظة في حاسوب أو شبكة حواسيب بعملية تسمى **ضبط الوصول**، وهي عملية تتيح استخدام المعلومات المحفوظة في النظام لأشخاص معينين. وهناك عدد من عمليات ضبط الوصول منها غلق الحاسوب. ويتطلب **الحماية بكلمة السر** طباعة منظومة سرية من الحروف أو الأرقام قبل استخدام الحاسوب. وتحتوي بعض الشبكات على قطعة برامجية تسمى **الجدار الناري**، تحمي الشبكة من أي تدخل خارجي.

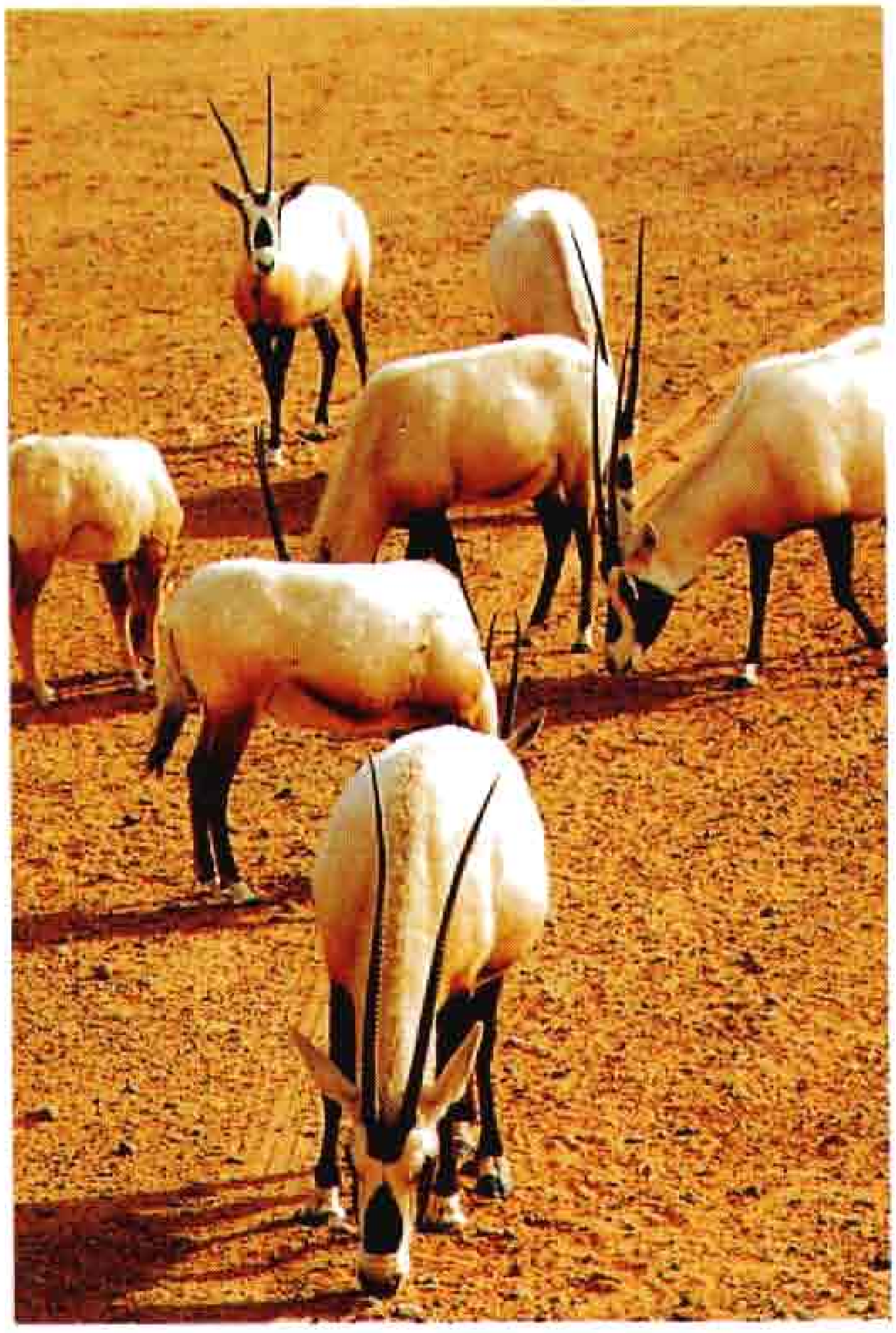
حماية الحياة الفطرية الإدارة الحكيمة للبيئات الطبيعية للحفاظ على أنواع النبات والحيوان بما يعود بالنفع على المجتمع بصفة عامة. لقد انقرضت بعض أنواع النبات لأسباب طبيعية. وعلى أية حال، فقد زادت أنشطة السكان والزيادة المطردة في عددهم في العصور الحديثة من الخطر بالنسبة للحياة الفطرية. وانخفضت نتيجة لذلك أعداد بعض أنواع النباتات والحيوانات بدرجة كبيرة، وهناك أنواع أخرى تُعَدُّ الآن في حكم المنقرضة. وهكذا أوجد الناس الحاجة لصون هذه الموارد.

عانت الحياة الفطرية عبر التاريخ الكثير بسبب الأنشطة البشرية. لقد ساهم اختراع الأسلحة التي تزايدت فاعليتها باستمرار، مثل البندقية العادية، وبندقية الرش في تمكين الإنسان من قتل الطريدة بسهولة متزايدة، ولقد قضى الصيادون بمساعدة هذا التقدم على بعض أنواع الحيوان، وأزال الناس أيضا الأحراج، وجففوا المستنقعات، وأقاموا السدود على الأنهار ليُمهدوا السبيل للزراعة والصناعة. وأضرت هذه الأنشطة بشدة أو خرَّبت العديد من مواطن النباتات والحيوانات الفطرية. وبالإضافة لذلك، أثرَّ تلويث الإنسان للبيئة في عدد من الأنواع الفطرية.

لقد انقرضت أنواع مختلفة حتى قبل أن يظهر الناس على الأرض. وفي الماضي، كانت تظهر، على أية حال، حيوانات أخرى وتحل محل تلك التي اختفت، ولم ينخفض التنوع الكلي للحياة. واليوم، قضت أنشطة الناس على الأنواع دون الأمل في تعويضها، وبذلك يقل تنوع الأحياء.

ومنذ عام ١٦٠٠م تقريبًا، انقرضت أنواع عديدة. وعلى سبيل المثال، انقرض طائر الدودو من جزيرة موريشيوس عام ١٦٨٠م، والببغاء الأصفر الرأس في جامايكا عام ١٧٦٥م، وطائر الأوك شمالي الأطلسي عام ١٨٤٤م. وانقرض العديد من الحيوانات الأسترالية في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، منها الفأر ذو الأذنين الكبيرتين وفئران الكنغر ذات الوجه العريض، وأرانب الولب البُنية، وفئران دارلنج داونز الوثَّابة، والإمو التسماني، والفئران ذات الأطراف البيضاء اللصيقة بالعش. ومن المحتمل أن تتضمن الأنواع التي انقرضت في أوائل القرن العشرين ببغاوات الجنة، والبندقوط ذات القدم الشبيه بقدم الخنزير، وحيوانات الولب الشاردة. ولم ير أحد الببر التسماني منذ عام ١٩٣٣م.

وقد أدى الاهتمام المتنامي بحيوانات العالم التي تختفي، والذي بدأ في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، إلى أعمال حماية متزايدة وشرَّعت حكومات عدة دول قوانين للحماية، وأنشأت علاوة على ذلك المتنزهات الوطنية والمحميات الأخرى للحياة الفطرية. وأنقذت تلك الجهود الثور الأمريكي، والظبي الشائك القرن، والعديد من النباتات النادرة التي توجد في جزر؛ مثل جزر هاواي وجلاباجوس. كما قامت جهود عربية مماثلة في كل من المملكة العربية السعودية وسلطنة عمان والأردن لاستعادة المها العربي (الوضيحي) بعد اختفائه تمامًا من بيئاته الطبيعية. وتظل على أية حال، عدة مئات من أنواع الحيوانات،



المها العربي (الوضيحي) في مركز أبحاث الطائف، في المملكة العربية السعودية.

الغزلان تعود لبيئتها الطبيعية دون خوف من جور الإنسان.

وآلاف الأنواع من النباتات تواجه خطر الانقراض. من تلك الأنواع: النمر العربي، والأسد الآسيوي، والنمر البنغالي، والحوت الأزرق، وإنسان الغابة (الأورنجتان) والغوريلا الجبلية، والغرنوق النعاق، ونسر كاليفورنيا، ونقار الخشب ذو المنقار العاجي، وحيوان وحيد القرن الآسيوي، وكذلك النباتات السحلبية الخفية بالمكسيك، ونبات النابنط الأخضر بجنوبي الولايات المتحدة.

فوائد حماية الحياة الفطرية

إذا تجاهل الناس الحاجة لحماية الحياة الفطرية، فإن الأنواع المعرَّضة للخطر اليوم، سرعان ما تنقرض. وسوف تتعرض أنواع أخرى أيضًا للانقراض. وإذا حدث ذلك سوف يفقد الناس الكثير من القيمة الكبيرة التي لا يمكن أن تعوض. فالحياة الفطرية ذات أهمية كبرى للإنسان لأربعة أسباب: ١- الناحية الجمالية ٢- الفوائد الاقتصادية ٣- الفوائد العلمية ٤- قيمة البقاء.

الناحية الجمالية. يختلف كل نوع من النبات أو الحيوان عن أي نوع آخر، وبذلك يُسهم بشكل خاص في جمال الطبيعة. ويشعر معظم البشر أن مثل ذلك الجمال يُثري حياتهم ويضاعف من متعة إقامة المعسكرات، وأشكال الترويح الأخرى خارج المنزل.

الفوائد الاقتصادية. تُوفِّر الأنواع الفطرية من الحيوانات والنباتات العديد من المواد ذات الفائدة، مثل: الخشب، المراعي، الألياف، اللحم، الأطعمة، الجلود الفراء. على أنه يمكن القول بأن القيمة المالية للأنواع الفطرية مهمة لاقتصاديات العديد من الدول، وفي البلاد الصناعية، كما تُعد رؤية الحيوانات بغرض الترويح في حدائق الحيوان وملاجئ الحياة الفطرية مصدرًا للدخل.

الفوائد العلمية. توفر دراسة الحياة الفطرية معرفة قيِّمة لكثير من عمليات الحياة المختلفة. وساعدت تلك الدراسات العلماء على فهم كيفية عمل جسم الإنسان والطريقة التي يسلك بها سلوكًا معيناً. واكتسب العلماء أيضًا المعرفة الطبية واكتشفوا منتجات طبية مهمة عن طريق دراسة الحياة الفطرية. وبالإضافة إلى ذلك، تعرَّف العلماء وهم يراقبون تأثير التلوث البيئي على الحيوانات الفطرية على كيفية تأثير التلوث في حياة البشر.

قيمة البقاء. يؤدي كل نوع من أنواع الحياة الفطرية دورًا ما في المحافظة على توازن أنظمة الحياة على سطح الأرض. ويجب أن تستمر هذه الأنظمة في العمل إذا أردنا أن تستمر الحياة. ولذلك فإن فَقْدَ أيّ نوع يمكن أن يهدد بقاء الأنواع الأخرى بما فيها البشر.

تصنيف الحياة الفطرية النادرة

يستخدم علماء الأحياء المهتمون بالحياة الفطرية ثلاثة تصنيفات للحيوانات والنباتات التي تواجه احتمال الانقراض: ١- حيوانات مهددة بخطر الانقراض ٢- حيوانات معرضة لخطر الانقراض ٣- الحيوانات النادرة.

الأنواع المهددة بخطر الانقراض. تواجه هذه الأنواع أكبر تهديد بخطر الانقراض، وتحتاج إلى حماية الإنسان المباشرة من أجل البقاء. فمثلاً، يتعرض **كندور كاليفورنيا** للخطر لأن ٥٠ طائرًا من طيور هذا النوع ما زالت تعيش، وكلها في الأسْر، واحتفظ علماء الحياة الفطرية بآخر كندور (نسر) كاليفورني في الطبيعة عام ١٩٨٧م بعد أن قرر جهاز الأسماك والحياة الفطرية بالولايات المتحدة أن هذه الطيور يجب أن تُحمى تمامًا من تدخل الإنسان.

سلحفاة خضراء تعود للبحر بعد أن وضعت بيضها على شاطئ في الخليج العربي.

الأنواع المعرضة لخطر الانقراض. تتوافر هذه الأنواع بوجه عام في بعض المناطق. ولكنها مع ذلك تواجه أخطاراً شديدة. وربما تنتج هذه الأخطار عن تغيُّرات غير مرغوبة في البيئة. وربما ترجع إلى الصيد الجائر للحيوانات أو القنص، أو إلى مايجمعه الهواة المتحمسون من أنواع الغزال العربي والحبرو العربي والوعل. فمثلاً يتوافر **الذئب الرمادي** - وهو نوع معرض لخطر الانقراض - في بعض الأماكن، ولكن أعداده الكلية تتناقص باستمرار، بسبب الصيد والقنص والتسمُّم.

الأنواع النادرة. توجد هذه الأنواع في أعداد صغيرة، تعيش في بيئات محمية، ولا تتناقص أعدادها. فمثلاً صُنفت شجرة صنوبر توري ضمن الأنواع النادرة، إذ إنها تنمو فقط في منطقتين صغيرتين في جنوبي كاليفورنيا، ولكن الأنشطة البشرية لا تهددها ولا تعرِض بقاءها للخطر.

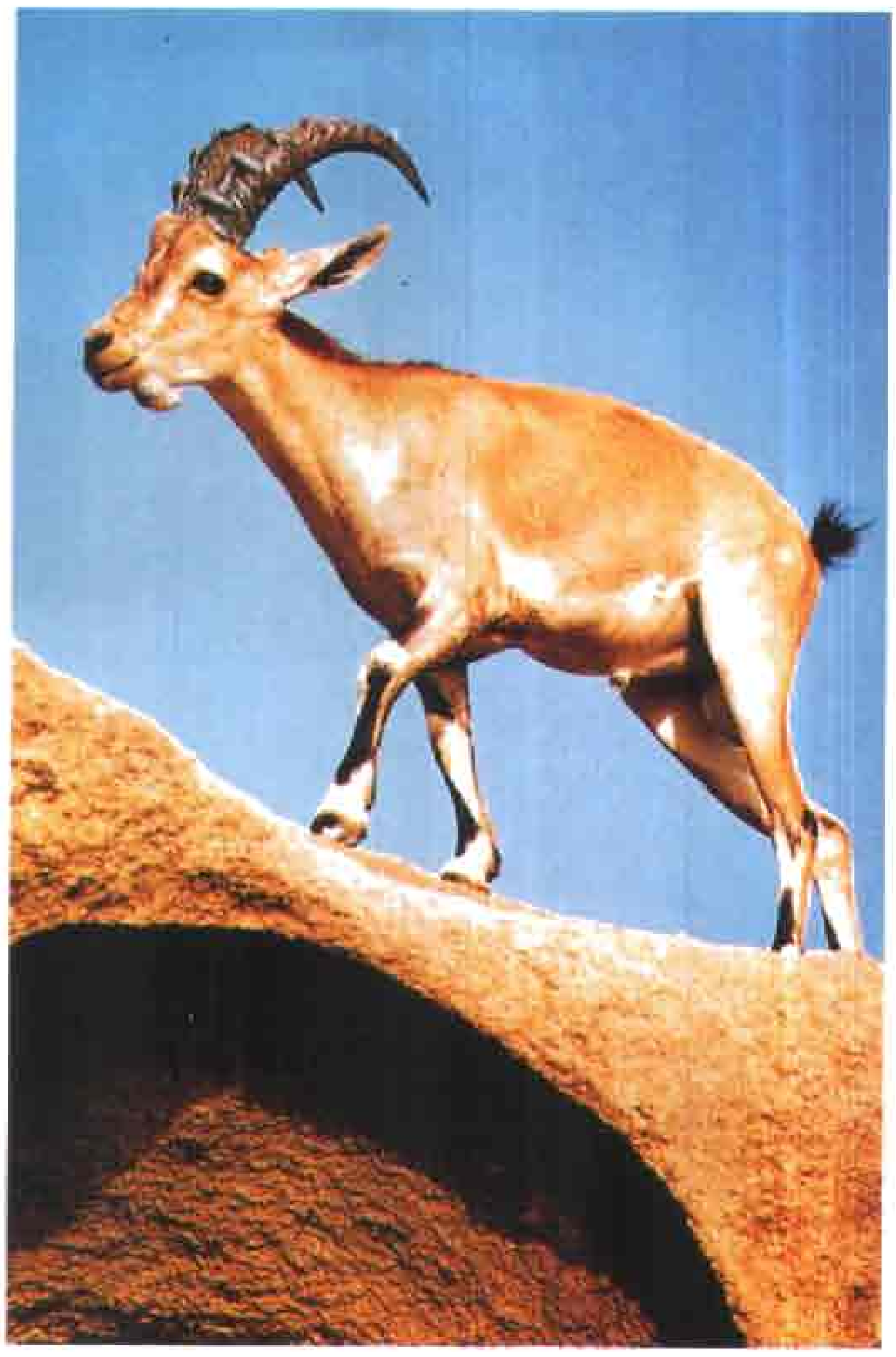
طرق حماية الحياة الفطرية

تعتمد الطريقة المستخدمة لحماية الحياة الفطرية على نوع الخطر الذي تتعرض له الأنواع المهددة. وفي حالات كثيرة، يمكن حماية الحياة الفطرية إذا تأكدنا من توافر مايكفي من الطعام والماء والمأوى. ويُطلَق على هذه الطريقة **إدارة الموطن**، وتتضمن صون التربة، وممارسة الأعمال في الغابات بطريقة سليمة، وإدارة المياه.

ويُهدِّد الكثير من الأنواع بتخريب الإنسان لموطنها. وعلى سبيل المثال، قد تم تجفيف بعض المستنقعات والأراضي السبخية وحُوِّلت إلى أراض زراعية. وربما تخرِّب، أيضًا، الممارسات الزراعية السيئة الأرض، أو ربما يتم انتشار المدن والصناعات على حساب مواطن الحياة الفطرية السابقة، وربما يُسمِّم التلوث الهواء والماء والنباتات والحيوانات. ولكي ننقذ مواطن الحياة الفطرية، يجب أن يتحكم الإنسان في التلوث، ويوفر المناطق التي يمكن أن تبقى فيها الحيوانات والنباتات حية.

ويمكن أن تحمي القوانين الحيوانات المهددة بالانقراض بسبب الصيد الجائر من خلال منع أو تنظيم صيدها. ويمكن أن تحدد هذه القوانين أوقات صيد أنواع معيَّنة، أو الطريقة التي يمكن بها صيد العديد من الأنواع. ويمكن أن تحمي القوانين أيضا النباتات التي تتعرض للجمع الزائد عن الحد من الخطر. وإذا احتاج موطن بأكمله للحماية، فربما تتحول المنطقة إلى متنزه وطني أو منطقة محمية أو مأوى آمن للحياة الفطرية. وفي بعض الحالات، تجب السيطرة على الحيوانات المفترسة التي تقتل الأنواع المعرضة للخطر حتى تزداد أعدادها الأخيرة. ومن جهة أخرى، ربما تتزايد أعداد نوع ما، وحينما يحدث هذا فربما يهدد الحيوان بقاءه أو بقاء أنواع أخرى عن طريق أكل الكثير من كميات الطعام. ولقد حدثت هذه المشكلة في حالة حيوانات الإلكة وجاموس البحر في المتنزهات الوطنية. وحينئذ يجب تخفيض أعداد تلك الأنواع، سواء عن طريق الصيد المنظم، أو بإعادة أعدائها الطبيعيين بعد أن أصبحت نادرة.

وإذا لم يعد النوع قادراً على البقاء في بيئته الطبيعية فربما يُربىّ في الأسر، ومن ثم يُطلَق في منطقة محمية. ولقد أنقذت هذه الطريقة إوز جزر هاواي. وبالمثل يأمل المهتمون بحماية الحياة الطبيعية أن ينقذوا ابن مقرض ذا الأقدام السوداء، ويُظن الآن أن هذا الحيوان الثديي الصغير الذي كان يعيش ذات يوم في السواحل الواسعة بشمالي



الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية بالسعودية من أهدافها عودة الوعول وانتشارها في بيئتها الطبيعية، وقد وضعت حراسة مستمرة للمناطق المحمية تحظر الدخول إليها.

الحُبارى هذا الطائر الجميل سعت هيئة حماية الحياة الفطرية - بالسعودية - إلى جمع بيضه من بيئته الطبيعية وعملت على تفقيسه، وقد حققت بذلك نجاحًا باهرًا أشادت به المنظمات الدولية.

أمريكا قد انقرض في الطبيعة. وربَّى العلماء حيوانات ابن مقرض ذي القدم السوداء في الأسر، وأطلقوا بعضها في الطبيعة في أوائل التسعينيات من القرن العشرين، حيث بدأت في التكاثر.

وفي المنطقة العربية، تبذل المملكة العربية السعودية جهوداً طيبة في إعادة توطين المها العربي في المناطق المحمية الملائمة. كما تنفِّذ برنامجًا لإعادة توطين أنواع الغزلان العربية وخاصة غزال العفري السعودي.

وربما يمكن مساعدة النوع الذي يتهدده المرض عن طريق اتخاذ الإجراءات الصحية في موطنه، ويمكن الحفاظ على النباتات النادرة في الحدائق النباتية، أو يمكن ادخار بذورها في بنوك البذور لإنباتها في المستقبل.

ويعتمد نجاح حماية الحياة الفطرية على معرفة بيئة النوع، وبمعنى آخر، نجد أنه يتطلب فهم الطريقة التي يعيش بها النوع، وكيف يرتبط بكل كائن حي أو غير حي في بيئته. انظر: **البيئة**. وتُعتبر برامج التوعية والتعليم البيئي خير وسيلة لدعم جهود حماية الحياة الفطرية.

نبذة تاريخية

الجهود المبكرة. قد يرجع تاريخ حماية الحياة الفطرية إلى ماقبل التاريخ. وربما وضع إنسان ذلك العصر حداً للصيد للحفاظ على الحيوانات الفطرية التي احتاجها الناس لطعامهم. وأقام حكام الحضارات القديمة أولى محميات الطرائد لتكون أرضًا للصيد خاصة بهم. واستمر ملوك أوروبا في العصور الوسطى على هذا التقليد، ومنع هؤلاء أي شخص آخر من غير أعضاء الطبقة الحاكمة من ممارسة أعمال الصيد. ولكن هذا التصرف نتج عن حب الحكام للصيد باعتباره رياضة، وليس لمجرد وعيهم بالحاجة للصون، ووضُعت غابات تحت الحماية لأغراض عقائدية، وأخرى بسبب قيمتها في توفير الأخشاب.

ولحماية الحياة الفطرية في أوروبا تاريخ طويل. وعلى سبيل المثال، فإن ما يُعرف الآن بمتنزه جران براديسو ألوني بإيطاليا، كان ملتجأ للحيوانات الفطرية منذ عام ١٨٥٦م. وأنشأت كندا أول متنزهاتها الوطنية عام ١٨٨٧م. وفي عام ١٨٨٩م أُنشئت محمية الصيد سابي (تُعرف الآن

باسم متنزّه كروجر الوطني)، بجنوب إفريقيا. وكانت هذه المحمية البداية للشبكة الواسعة للمتنزهات الوطنية ومحميات حيوانات الصيد التي تغطي إفريقيا. وأنشئ أول المتنزهات الوطنية في آسيا وجنوبي أمريكا في أوائل القرن العشرين الميلادي. ولقد أنشأت الحكومات أيضًا أنظمة للحياة الفطرية وشرّعت قوانين لحمايتها.

التعاون الدولي. بدأت حماية الحياة الفطرية على الصعيد العالمي بعد نشأة الأمم المتحدة في عام ١٩٤٥م. وأعدت منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو)، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) برامج حماية الحياة الفطرية. وفي عام ١٩٤٨م، ساعدت اليونسكو في تأسيس **الاتحاد الدولي لصيانة الطبيعة والموارد الطبيعية** ويُعرف الآن بشكل أفضل باسم الاتحاد الدولي للمحافظة من أجل دعم وحماية الحياة الفطرية. وبدأ الاتحاد الدولي للحماية، جزءًا من البرنامج الدولي، في جمع المعلومات عن أنواع الحياة الفطرية المعرَّضة للخطر في العالم، وهو ينشر هذه المعلومات في **الكتاب الأحمر** لمعلومات الحياة الفطرية. وفي عام ١٩٦١م؛ ساعد الاتحاد في إنشاء الصندوق العالمي للحياة الفطرية (يُعرف الآن بالصندوق العالمي للطبيعة).

حماية الحياة الفطرية اليوم. يوجد هناك أكثر من ١٢٠٠متنزه وطني، ومحميات للحياة الفطرية، ومناطق مماثلة محمية في جميع أنحاء العالم، وبالإضافة لذلك يوجد في معظم الدول قوانين لحماية الحياة الفطرية.

وفي العقدين الأخيرين من القرن العشرين، أبرمت عدة اتفاقيات ومعاهدات دولية ضمن الجهود الهادفة لإنقاذ الأنواع الفطرية ومواطنها ذات الأهمية الدولية، وتعدُّ **اتفاقية رامسار** التي أُبرمت عام ١٩٧١م لحماية الأراضي الرطبة من أولى تلك الاتفاقيات. وفي عام ١٩٨٨م، وافقت ٤٦ دولة على تحديد موقع واحد على الأقل للأراضي الرطبة له أهمية دولية في أراضيها الوطنية. وتُعدُّ **اتفاقية بون** معاهدة أخرى دولية لحماية الحياة الفطرية، كُرِّست بالتحديد للأنواع المهاجرة من الحياة الفطرية، وأبرمت في بون بألمانيا عام ١٩٧٩م. واتفقت الدول المشاركة على تقديم أقصى أنواع الحماية للحيوانات المدوَّنة في الاتفاقية. وبعض هذه الأنواع معرضة لخطر الانقراض، أما الأخرى فلا تجابه خطر الانقراض، ولكنها تستفيد بدرجة كبيرة من الحماية الدولية.

وأُبرمت المعاهدة الدولية التي صُمِّمت لحماية الحياة الفطرية من تهديد التجارة الدولية عام ١٩٧٥م، وعُرفت باتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من مجموعات الحيوان والنبات (سايتس). فقد سهَّلت طرق المواصلات الحديثة نقل النباتات والحيوانات الحية ومنتجاتها إلى أي مكان في العالم، وهذه التجارة مسؤولة عن انخفاض كبير في أعداد الكثير من الأنواع النباتية والحيوانية مثل، القرود، والحيتان، والنمور، والفيلة، وطيور كثيرة، والسحلبيات، ونباتات الصبار. وأُبرِمَت الاتفاقية لضبط هذه التجارة ومحاولة منعها.

وتطورت في دول عديدة مهنة متخصصة لخدمة حاجات حماية الحياة الفطرية. وتوجد في كثير من الجامعات برامج لتعليم المختصين في البيئة وعلماء الحياة الفطرية وصيد الأسماك. ويدير هؤلاء المختصون البيئات الطبيعية في الأراضي الخاصة والعامة لمصلحة النباتات والحيوانات.

الغطاء النباتي. من مجهودات الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية - بالسعودية - إعادة الغطاء النباتي لمناطق كانت صحراء مجدبة والمحافظة على النباتات المهددة بالانقراض.

ولكن على الرغم من الجهود الكبيرة في المحافظة على البيئة، فإن المستقبل مازال غير مؤكد، فالنمو المستمر في أعداد البشر، وتخريب مواطن الحياة الفطرية، وانتشار تلوث البيئة، كل ذلك يُمثّل تهديداً متزايدا لبقاء الأنواع الفطرية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

توازن الطبيعة	الطائر
جمعية أودوبون الوطنية	الفيل
الحيوان المنقرض	ليوبولد، ألدو
صناعة السمك	المجلس الدولي للمحافظة على الطيور
صيانة الموارد الطبيعية	الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها

حماية الطفل، الجمعية الوطنية لـ. الجمعية الوطنية لحماية الطفل مؤسسة تطوعية في المملكة المتحدة وهي تساعد الأطفال، والآباء الذين لديهم مشاكل تؤثر في العائلة، وتُدعى رسميًا الجمعية الوطنية لحماية الأطفال. والجمعية تطوعية، إذ تُموَلُ بالتبرعات ونشاطات جمع الأموال. ويدير الجمعية حوالى ٦٥ فريقًا من اختصاصيي حماية الطفل في بريطانيا وويلز وأيرلندا الشمالية. أما الجمعية الأيرلندية لحماية الأطفال، فتعمل في جمهورية أيرلندا. **والجمعية الملكية الأسكتلندية لمنع القسوة على الأطفال** تعمل في أسكتلندا. وكلتا الجمعيتين، مثل الجمعية الوطنية لحماية الأطفال، تطوعيتان وتوظفان اختصاصيين اجتماعيين وموظفين لمجموعات اللعب مُدَربين مهنيًا. وتقوم الكنائس والمجالس الصحية واتحادات التجارة والمجموعات المشابهة بمساعدة هذه الجمعيات.

يتم بعض عمل الجمعية الوطنية لحماية الأطفال عن طريق زيارة الأطفال والآباء في بيوتهم، في محاولة لمنع تفكك الأسرة. وفي كثير من الحالات، يطلب الآباء المساعدة والنصح من الجمعية. كما تقوم الجمعية أيضًا بالتحقيق في حالات إهمال الأطفال أو المعاملة السيئة لهم.

تأسست الجمعية عام ١٨٨٤م. ومن منشئيها إيرل شافتسبري، أول رئيس لها، وتوماس برناردو، مؤسس دور الدكتور برناردو. وقد حملت الجمعية اسم رئيسها عام ١٨٨٩م، وهي السنة التي أصدر فيها البرلمان أول قانون لحماية الأطفال من الإهمال، أو المعاملة السيئة.

حماية المستهلك حركة ترقى بمصالح المشتري للبضائع والخدمات، وهي تعمل على حماية المستهلكين من المنتجات غير الآمنة أو ذات النوعية الرديئة، ومن الخداع في الدعاية أو التصنيف أو التغليف، كما تحميهم من الإجراءات المهنية التي تحد من المنافسة. حماية المستهلك أو حركة المستهلك نشطة في العديد من الدول. وتشتمل هذه الحركة على نشاطات يقوم بها المستهلكون أنفسهم بالإضافة للاجراءات الحكومية. وتسعى هذه الحركة لتأمين معلومات كافية عن البضائع حتى يتمكّن المستهلكون من اتخاذ قرارات صحيحة في شراء السلع والخدمات؛ كما تحاول أن تعلّم المستهلك الوسائل الفعّالة للحصول على تعويض عن أي عَطَب أو أذىً تسبّبه البضائع المعطوبة.

وينبغي أن يشار إلى أن حماية المستهلك قامت بها في مجتمعنا الإسلامي منذ وقت مبكر هيئات الحسبة. فمن مهمات المحتسب مراقبة الأسواق ومنع تطفيف الميزان والمكيال، ومقاومة الغش ونحو ذلك.

وقد ألفت مؤلفات في موضوع الحسبة وبهذا نستطيع القول إن أقدم ما عرفت المجتمعات في موضوع حماية المستهلك هو نظام الحسبة في الإسلام.

وهناك جماعات تحمي المستهلك في العديد من الدول، ففي بريطانيا، مثلاً، تَختبر جمعية المستهلك البضائع وتتحرّى عن الخدمات ومن ثم تُعلن النتائج. هناك في أستراليا وكالات لشؤون المستهلك في الولايات والأقاليم. وتكتسب حركة حماية المستهلك في الدول النامية مزيدًا من الدعم وإن كانت محصورة بشكل كبير في المدن، وتشن هذه المجموعات حملة دعائية لتحسين قانون حماية المستهلك ومؤسساته. وقد ترك نهوض حركة المستهلك آثارًا مهمة في العمل والصناعة، حيث استجابت العديد من المؤسسات لاحتياجات ورغبات وسلامة المستهلك بينما لم تستجب بعض الشركات الأخرى لهذه الاهتمامات. وعانت بعض هذه الشركات من خسائر مادية ودعائية سيئة جراء تصرُف قانوني من قبَل المستهلكين غير الراضين عن السلع وقد أمرت الحكومة بسحب البضائع المعطوبة.

حقوق المستهلك

تعتقد جماعات المستهلكين والعديد من الأشخاص الآخرين بأن للمستهلك العديد من الحقوق الأساسية، فهم يعتقدون، مثلاً، بأنّ للمستهلك الحقّ في الحصول على ما يلي: ١- بضائع تتلاءم نوعيتها مع أسعارها وادعاءات المصنّعين. ٢- الحماية ضد الطعام غير المأمون ٣- معلومات صادقة وكافية عن السلع أو الخدمات ٤- حق الاختيار من سلع مختلفة. وتقع على عاتق المشتري بدوره مسؤوليات معينة، فيجب عليه - على سبيل المثال - أن يستخدم السلعة للهدف الذي صُنعت من أجله، كما يجب عليه أن يتّبع التعليمات الموجودة مع السلعة.

حقّ النوعيّة. تُؤمِّن الكفالات وضمانات إرجاع النقود تأكيدًا على أن البضاعة ترقى للمستوى الذي يدّعيه المصنِّع. ومعظم **الكفالات** تصاريح مدوّنة تتعهّد بالإصلاح أو الاستبدال أو الإرجاع إذا لم ترقَ السلعة إلى المستوى المزعوم من قِبَل المصنِّع لمدة معينة من الوقت، كما تتعهّد كفالة الإرجاع بإرجاع ثمن السلعة إذا لم يكن المشتري راضيا تمامًا.

ويتطلّب التشريع بأن تكون الكفالات مكتوبة بشكل واضح حتى يتمكّن المستهلك من فهمها بسهولة، كما تُعطي المستهلك الحق **بكفالة ضمنية** غير مكتوبة بأنّ السلعة مناسبة للهدف الذي بيعت من أجله، فمجفّف الشعر، على سبيل المثال، يجب أن يجفّف الشعر.

حقّ الأمان. تنصّ التشريعات في العديد من الدول على أنّ الطعام يجب أن يكون نقيًا صحيًا، ومناسبًا للاستهلاك البشريّ، كما يضمن الأمان بإعطاء الشخص المتضرّر جسديًا من جراء سلع فاسدة الحقّ بمقاضاة البائع. وهناك سلطات تقويمية لتحسين سلامة ونوعية العديد من السلع كالأدوات الكهربائية والأشياء المنزلية الأخرى، ولكن هذه السلطات لا تملك دائمًا سلطات قانونية فعالة ضد المصنعِّين، فهي تختبر البضائع وتزكي السلع ذات النوعية الأفضل.

حقّ الحصول على المعلومات. يُعتبر الإعلان وسيلةً هامةً يَمُدُّ بوساطتها المصنِّعون والبائعون المستهلك **بالمعلومات**، وتمنع القوانين المعلنين من القيام بدعايات مزوّرة أو غير صحيحة. كما يحصل المستهلكون على المعلومات من خلال التصنيف الموجود على البضائع، وينظّم القانون هذا التصنيف، حيث يجب أن يُصنّف الطعام المغلّف وبشكل يُظهر المكوّنات والوزن، بالإضافة إلى اسم المصنع وعنوانه. كما تُظهر التواريخ على السلع الغذائية مدى طازجيّتها.

ويراقب القانون بعض أنواع البيع؛ فبيع المنازل وبيع البضائع بالإيجار أو بخطط تقسيطية أخرى يُنظّم بشكل يُعطي الحق للمستهلك بالانتظار فترة قصيرة من الوقت قبل أن يقرر الشراء أو عدمه، كما يحرص القانون على أن تكون وثائق البيع الموقعة بوصفها جزءًا من اتفاق الدفع واضحةً وشاملة لكل شروط البيع وأن البيع ليس ملزمًا قانونيًا على الفور.

حقّ الاختيار. تُنظم الحكومة في العديد من الدول العمل لتشجيع المنافسة الحرة والعادلة، ويمنع القانون رجال الأعمال من الاحتكار، فعندما يُمارَس الاحتكار يضطر المستهلك للشراء من منتج واحد يمتلك بدوره حرية غير محدودة لطلب أسعار باهظة.

نبذة تاريخية

العلاقات المبكرة بين البائع والمشتري. قامت أولى المحاولات لحماية المستهلك في أوروبا خلال العصور الوسطى؛ حيث وضعت نقابات أسسها الحرفيون مقاييس للمنتجات التي يبيعها أعضاؤها. ومن أشكال حماية المستهلك قوانين ضد الربح الفاحش، حيث نظّمت هذه القوانين معدّل الفائدة التي يأخذها الدائنون من المدينين.

وعلى الرغم من ذلك، فقد كان السوق يُحكم بمبدأ تمثله عبارة لاتينية تعني **ليحذر المشتري**، وكان الناس يشترون بشكل رئيسي من أصحاب المحلات أو الحرفيين المحليين، وكانوا مسؤولين عن ملاحظة البضائع الفاسدة، وفي حال عدم رضاهم عن النوعية أو السعر، كانوا يشتكون مباشرة للشخص الذي صنع أو باع السلعة.

بدايات حماية المستهلك. لقد تزايد وعي المستهلك خلال خمسينيات وستينيات القرن العشرين، خاصة في الولايات المتحدة، نتيجة جهود مطالبين مختلفين.

أصبح المستهلك أكثر فاعلية في مزاولة حقوقه خلال سبعينيات القرن العشرين التي كانت فترة تضخم مالي. وقد ساعد هذا التضخم في نمو حركة المستهلك بسبب اهتمام الشعب المتزايد بتكلفة ونوعية السلع حيث كانت الأسعار في ارتفاع مستمر.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاحتكار والمنافسة	الملابس
الإعلان	نادر، رالف
سنكلير، أبتون	النسيج

حماية موارد الطبيعة. انظر: **صيانة الموارد الطبيعية**.

الحَمّة الفوّارة

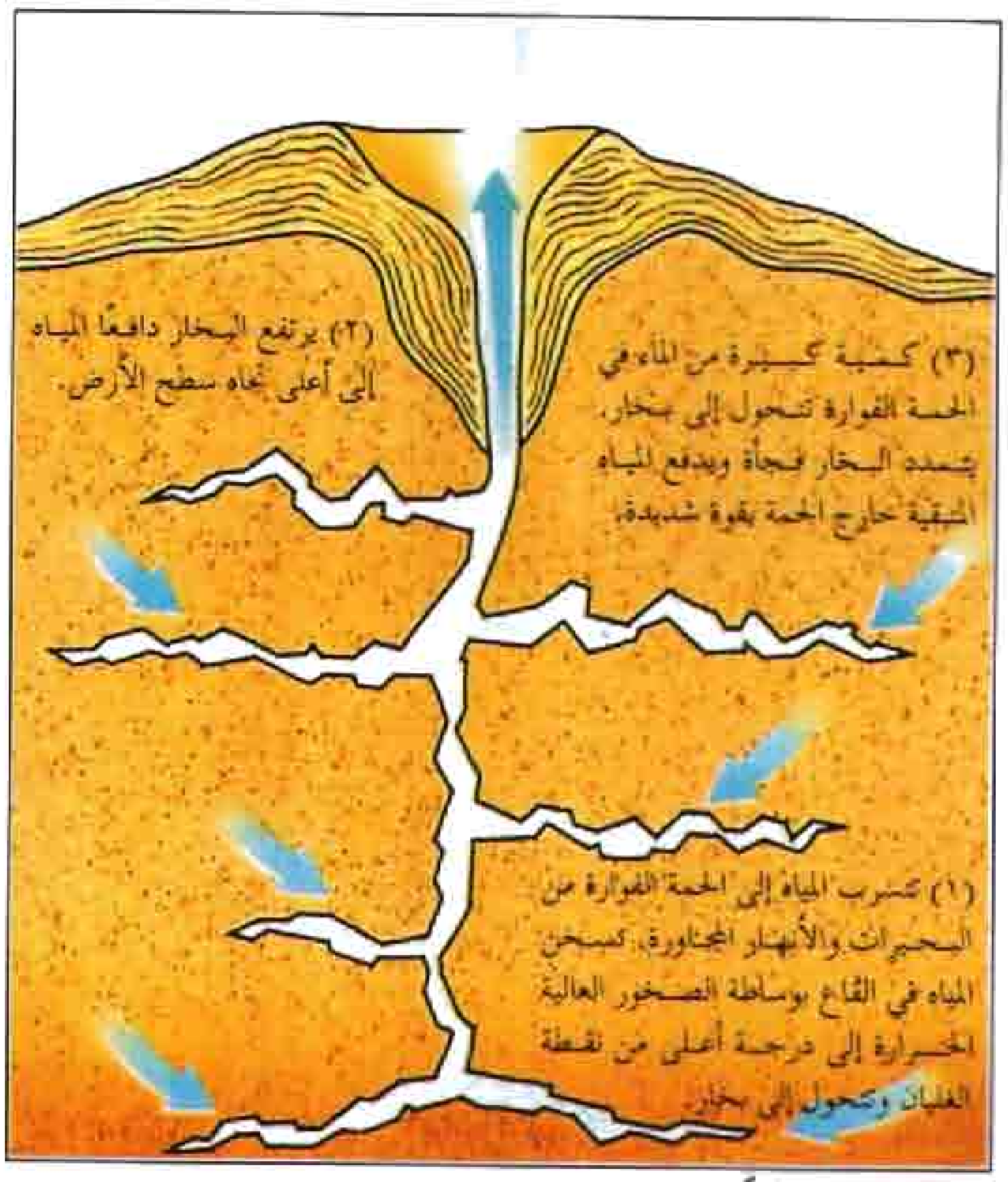
الحَمّة الفوّارة نبع يَدفع المياه السّاخنة إلى أعلى بقوة تَفجيريَّة من وقت لآخر. وغالبًا، تَنطلق المياه من الحمة إلى أعلى في أعمدة ضخمة من السُّحب البخاريَّة. تجذب الحمة عددًا كبيرًا من السُّيّاح.

وحمة **الأولد فيثفول** الموجودة بمتنزّه **يلوستون** الوطني بالولايات المتحدة الأمريكيَّة تعْتَبَر أشهر حمة في العالم. وفي المتوسط، تثور مرة كل ٧٣ دقيقة. ويصل الفوران إلى ارتفاع يتراوح بين ٣٧ و٤٦م. ظلّ النّاس يتتبّعون حمة الأولد فيثفول لأكثر من ٨٠ عامًا، ولم تُخفق في الفوران مرة واحدة قطُّ.

بعض الحمّات الأخرى تثور في فترات غير منتظمة، ولا أحد يدري متى تنطلق. بعضها يثور عدة مرات خلال السّاعة الواحدة. وبعضها الآخر لا يثور لعدة ساعات أو أيّام

أو أسابيع أو حتى شهور. كما تكون المياه في بعضها فقاقيع على سطح الأرض. وفي بعضها الآخر ينبجس ماء الحمة إلى ارتفاع أكثر من ٣٠م.

الحمّات تفور دافعة المياه الحارة في الهواء وتكون تلك الاندفاعات متكررة خلال فترات منتظمة أحيانًا، وبطريقة غير منتظمة أحيانا أخرى.



كيف تنفجر الحمّة

مناطق وجود الحمّات. هناك ما لايقل عن ٢٠٠ حمة في متنزه يلوستون. وهناك مجموعتان من الحمّات توجدان في منطقتين تختلفان إحداهما عن الأخرى اختلافًا كبيرًا. وتوجد مجموعة حمات في أيسلندا وهي (أرض الصقيع والنّار) على بعد ١١٠ كم من ريكيافيك العاصمة، وسط حقول الحمم القاحلة. هنا تظهر عشرات الحمّات في دائرة تبلغ ١٦كم. والمجموعة الأخرى توجد في نيوزيلندا وهي أرض غنيّة بالخضرة والحياة النباتيّة. أشهر حمات نيوزيلندا **هوبوهوتو** في منطقة روتوروا الذي تثور حماته دون انتظام ثلاث أو أربع مرات يوميًا، إلى ارتفاع يتراوح بين ١٨ و٣٠م لمدة ٣٠ إلى ٤٠ دقيقة.

كيف تتكوّن الحمّات. تتكوّن الحمّات في المناطق التي تَتَسرّب فيها المياه خلال التُّربة إلى العمق أسفل سطح الأرض. يحدث نفق عميق يمتد من السّطح إلى داخل التربة. وتتسرب المياه الباردة عبر هذا الممر حتى تصل إلى الصُّخور السّاخنة في الأسفل، حتى تملأ الممر. فتسخن المياه في الأسفل بسبب حرارة الصخور. ولكنّها لا تغلي بسبب وزن عمود المياه فوقها. وتدريجيا ترتفع درجة حرارة المياه الملامسة للصخور إلى أعلى من درجة الغليان في أسفل العمود، فتبدأ فقاقيع المياه برفع عمود الماء الذي فوقها قليلا قليلاً، دافعة جزءًا من ذلك الماء الذي ملأ الممر عبر فتحة إلى سطح الأرض، وهذا الأمر يجعل عمود الماء أخف وزنًا، فتُتاح الفرصة لكمية أخرى من المياه لتتحول إلى بخار، وهذا بدوره يُؤدي إلى رفع العمود أكثر فأكثر، الأمر الذي يُؤدي بدوره إلى تحول كمية أكبر من المياه أسفل العمود إلى بخار، مما يدفع بقية مياه العمود إلى سطح الأرض على شكل انفجار بخاري. وبعد أن تستقرَّ المياه والبخار مرة أُخرى فوق التربة، يتسرب جزءٌ من المياه إلى داخل التربة فيمتلئ العمود مرة أخرى. وعادة تحتوي الشُّقوق التي تغذّي الممرَّ على عوائق وانحناءات حادة. وهذا يمنع الحمل الحراري الذي يؤدي إلى أن تختلط المياه، وتصبح في درجة حرارة منتظمة. والخلط يمنع المياه من أن تصبح شديدة الحرارة إلى درجة تدفعها إلى الانفجار في شكل بخار.

تتم مقارنة الحمات مع البراكين غالبًا لأنَّ نشاطهما متشابه. ولكن البراكين تُطلق الصخور المذابة بينما تقذف الحمات المياه المحتوية على المواد المعدنية المذابة. وبعد الفوران، تتبخر المياه أو تتسرب مرة أخرى داخل التربة مخلفة ترسبات السيليكا أو كربونات الكالسيوم. وهذه الترسبات تُكوِّن غالبًا أشكالاً جميلة وغريبة. فبعضها يتحوَّل إلى أشكال مخروطيَّة وبعضها، مثل **الماردة** في متنزه يلوستون، تكوِّن فُوَهات تمتلئ بمياه صافية بين كل فوران وآخر. ويبقى جزء قليل من المياه بعد فوران الحمة التي تكون المخروط. وهناك استثناء واحد هو **النموذج** الموجود في متنزه يلوستون؛ فكل المياه المنطلقة من هذه الحمة ترتدُّ مرة أُخرى لمخروطها الذي يشبه الكأس. والترسُّبات المعدنية التي يُخَلِّفها فوران الحمات تكوِّن أشكالاً غريبة من القلاع والبروج.

انظر أيضًا: **السليكا؛ يلوستون الوطني، متنزه.**

حمدالله الأماسي (٨٣٣ - ٩٢٦هـ، ١٤٢٩-١٥٢٠م).

حمد الله بن الشيخ مصطفي دَدَه. خطاط مجوّد اشتهر بريادته للمدرسة العثمانية. وُلِدَ في أماسيا

لأب مهاجر من بخارى. تتلمذ على خير الدين المرعشي متّبعًا طريقة عبدالله الصيرفي البغدادي. ثم طوّر أسلوبًا خاصًا به في التجويد بعدما درس بتعمق كل خطوط ياقوت المستعصمي التي حوتها الخزانة العثمانية بتشجيع من تلميذه السلطان بايزيد الثاني الذي كان قد دعاه إلى اسطنبول لتعليم الخط في بلاطه بعد توليه السلطنة عام (٨٦٦هـ، ١٤٨١م). انظر: **ياقوت المستعصمي**. عُرف حمد الله الأماسي **بقِبْلة الكُتّاب**، وكان أستاذًا في الأقلام الستة لعدد كبير من الخطاطين اتبعوا أسلوبه الذي ساد لفترة طويلة، وتميز بملاءمة الحروف المتشابهة وتناسبها، وكان من أبرزهم ابنه مصطفى دده وصهره شكرالله خليفة اللذان خلّفا عائلة من الخطاطين.

عامله السلطان بايزيد بإجلال كبير، فكان يجلسه في صدر مجلس العلماء، ويمسك له الدواة، وكلّفه بكتابة خطوط جامعَيْه في أدرنة وإسطنبول التي كتب فيها أيضًا خطوط مسجدَيْ فيروز آغا وداود باشا. وقد خطّ سبعة وأربعين مصحفًا وعددًا من الأجزاء والأدعية والأنعام الشريفة والكتب والمرقّعات وقّع معظمها باسم حمدالله بن الشيخ. وكان إلى جانب هذا شيخًا لتكيّة الرُّماة في إسطنبول حيث توفي ودفن.

انظر أيضًا: **الحافظ عثمان**.

حمد بن خليفة آل ثاني (١٣٧٠هـ - ، ١٩٥٠م-). حمد بن خليفة بن حمد بن عبدالله بن قاسم آل ثاني، أمير دولة قطر. تلقى دراسته الابتدائية والإعدادية والثانوية في مدارس قطر ثم التحق بكلية سان هيرست العسكرية الملكية بالمملكة المتحدة وتخرج فيها عام ١٣٩١هـ، ١٩٧١م، وانضم إلى القوات المسلحة القطرية برتبة مقدم، ثم عُين قائدًا للكتيبة المتحركة الأولى التي أصبحت تسمى فيما بعد كتيبة حمد المتحركة. رُقي إلى رتبة لواء وعُين قائدًا عامًا للقوات المسلحة القطرية. أدى دورًا رئيسيًا في تطوير القوات المسلحة القطرية وزيادة عدد أفرادها واستحداث وحدات جديدة وتجهيزها بالأسلحة الحديثة والاهتمام بتدريب الضباط والأفراد على أحدث الأساليب العسكرية.

بويع وليًا للعهد عام ١٣٩٧هـ، ١٩٧٧م، كما عُين وزيرًا للدفاع في نفس العام، وأوكلت إليه أيضًا مسؤولية رئاسة المجلس الأعلى للتخطيط الذي يعتبر بمثابة الركن الأساسي في بناء الدولة العصرية، وكان يتولى إدارة شؤون البلاد خلال السنوات الأخيرة.

شغل منصب رئيس المجلس الأعلى لرعاية الشباب منذ إنشائه عام ١٣٩٩هـ، ١٩٧٩م وحتى عام ١٤١١هـ، ١٩٩١م. وقد أولى الأنشطة الرياضية والشبابية عناية كبيرة، وأنشأ أول اتحاد رياضي عسكري حصل على عضوية الاتحاد الرياضي العسكري الدولي.

الشيخ حمد بن خليفة بن حمد آل ثاني

حصل على العديد من الأوسمة من دول عربية وأجنبية تقديرًا لجهوده في تقوية العلاقات الثنائية مع تلك الدول. فقد حصل على وسام عمان من سلطنة عمان عام ١٩٧٥م، ووشاح النيل من مصر عام ١٩٧٦م، ووسام الملك عبدالعزيز من المملكة العربية السعودية عام ١٩٧٦م، ووسام الابن العظيم من إندونيسيا عام ١٩٧٧م، ووسام فرانسسكو دي ميراندا من فنزويلا عام ١٩٧٧م، ووشاح القائد من وسام القديس ميشيل والقديس جورج من بريطانيا عام ١٩٧٩م، ووسام جرانت أوفيسييه دولا ليجيون نونوج من فرنسا عام ١٩٨٠م، والوسام المحمدي من المغرب عام ١٩٨١م، ووشاح الاستحقاق اللبناني من لبنان عام ١٩٨٦م.

بويع أميرًا لقطر يوم الأربعاء ٣٠ محرم ١٤١٦هـ، الموافق ٢٨ يونيو ١٩٩٥م.

حَمَد بن عيسى آل خليفة (١٢٩١-١٣٦١هـ، ١٨٧٤-١٩٤٢م). حمد بن عيسى بن علي آل خليفة كان شيخ البحرين، وأميرها. ولد بها في المحرّق، عُرف بذكائه وحكمته واشتهر بكرمه وجوده وهمته العالية. كان والده قد عهد بتربيته إلى أجلّ العلماء، فتخرج على أيديهم مؤدبًا حافظًا سديد الرأي، كما اشتهر بالشجاعة والفروسية

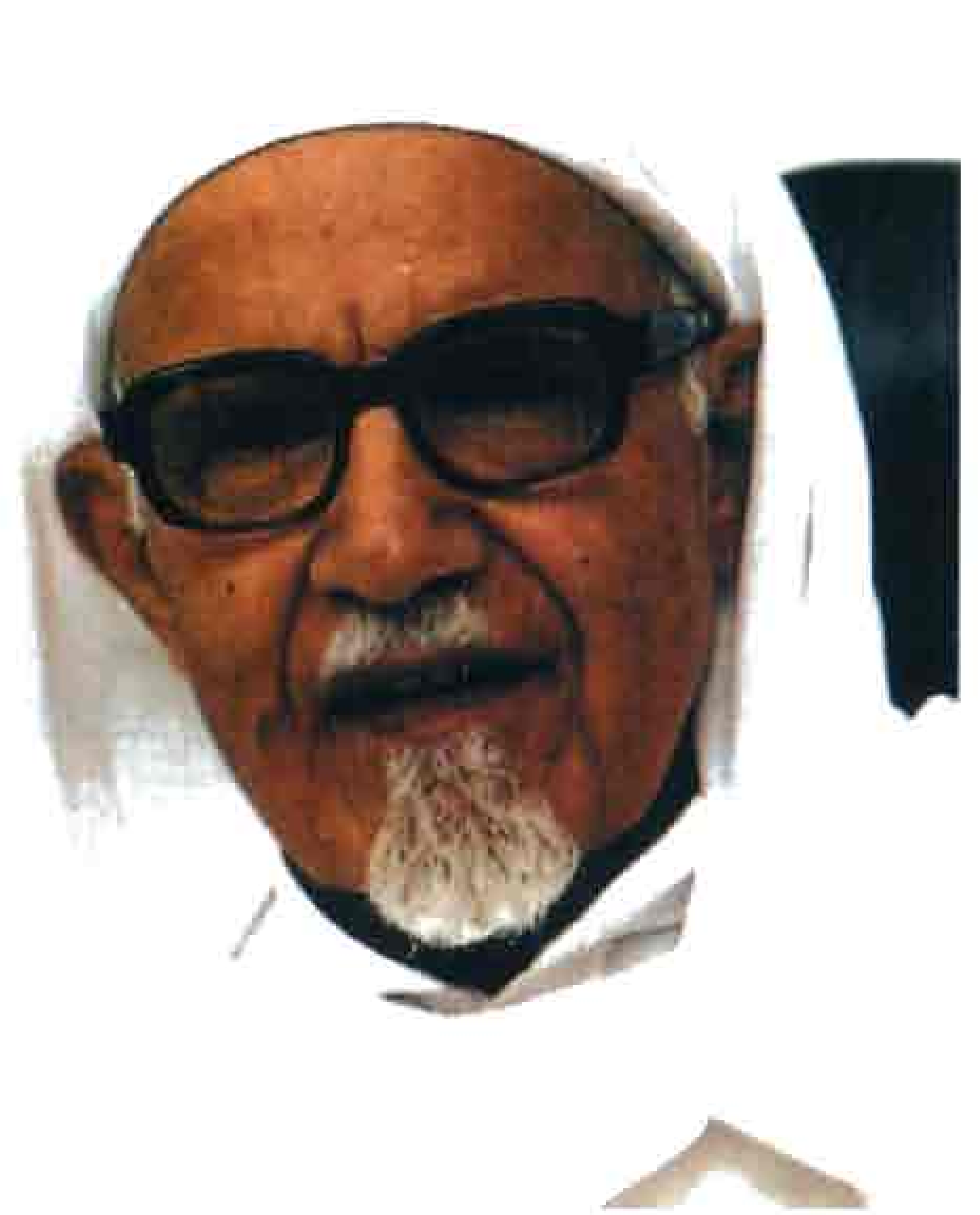
وكان يساعد والده في الإدارة. وفي عهده بدأ التنقيب عن النفط فتأسست شركة لاستخراجه وتصديره. وافتتح في عهده الجسر الذي يربط المنامة بالمحرّق عام ١٩٤١م وسمي باسمه. كما شيد الشيخ حمد قصر القضيبية الذي يعرف **بالقصر القديم**.

حمد بن محمد الرجبي. انظر: **الرجبي، حمد بن محمد**.

حَمَدُ الجاسر (١٣٢٨هـ - ، ١٩١٠م -). حمد ابن محمد الجاسر، أحد أعلام الجزيرة العربية والأدباء السعوديين البارزين، وُلد في البرود إحدى قرى منطقة (السر) جنوب القصيم. تلقى تعليمه في المملكة العربية السعودية ومصر إلا أنه قطع دراسته الجامعية بكلية الآداب بالقاهرة وعاد إلى بلاده.

كان له الكثير من المشاركات في المؤتمرات والندوات الثقافية. وعُيِّن أستاذًا لبعض الوقت في جامعة الملك سعود، واشتهر بتحقيقاته التاريخية واللغوية والجغرافية وبحوثه الاجتماعية، ويلقب **بعلاّمة الجزيرة**. كان يوقع بعض كتاباته في فترة من الزمن تحت أسماء مستعارة مثل: **الأصمعي، و بدوي نجد الجاسر**، أو بالرموز مثل ح. ج.

من أهم أعماله الريادية على الصعيد الصحفي إصدار أول صحيفة في الرياض وهي **اليمامة** (١٣٧٢هـ، ١٩٥٢م). ويعود له الفضل في تأسيس أول مطبعة في الرياض وهي مطابع الرياض (١٣٧٤هـ، ١٩٥٥م) كما



حمد الجاسر

أنشأ **دار اليمامة للبحث والترجمة والنشر** (١٣٨٦هـ،١٩٦٦م). و**مجلة العرب** التي تُعنَى بتاريخ العرب وآدابهم وتراثهم الفكري.

وعرفانًا بأعماله وإسهامه في إحياء تراث الجزيرة العربية، نال جائزة الدولة التقديرية للأدب عام ١٤٠٤هـ، ١٩٨٤م، وكرّمه قادة دول مجلس التعاون الخليجي إبان انعقاد القمة العاشرة بعمان عام ١٤١٠هـ،١٩٩٠م. وهو عضو عامل في مجامع اللغة العربية بكل من القاهرة ودمشق وعمّان.

من آثاره الأدبية والعلمية **سوق عكاظ** (١٩٥٠م)؛ **بلاد العرب** (١٩٦٨م) كتاب محقق؛ **أثر الحج في نشر الثقافة** (١٩٧١م)؛ **رسائل في تاريخ المدينة** (١٩٧٢م)؛ **المعجم الجغرافي للبلاد العربية السعودية**، في عدة أجزاء؛ **المعجم الجغرافي** - مختصر - ٣ أجزاء (١٩٧٧م)؛ **الإيناس في علم الأنساب** - محقق - (١٩٨٠م)؛ **مختلف القبائل ومؤتلفها** (١٩٨٠م) كتاب محقق؛ **رحلات للبحث عن التراث** (١٩٨٠م)؛ **معجم قبائل المملكة العربية السعودية** (١٩٨١م)؛ **التعليقات والنوادر للهجري** دراسة ومختارات؛ **ابن عربي موطِّد الحكم الأموي في نجد**؛ **الدرر الفرائد المنظمة في أخبار الحاج**؛ و**طريق مكة المعظمة** - تحقيق.

نال جائزة الملك فيصل العالمية في الأدب العربي عام ١٩٩٦م.

حمدان، جمال. انظر: **جمال حمدان**.

حمدان خوجة. انظر: **خوجة، حمدان**.

الحمداني، أبو فراس. انظر: **أبو فراس الحمداني**.

الحمداني، سيف الدولة (٣٠٣ - ٣٥٦هـ، ٩١٥ - ٩٦٧م). علي بن عبدالله بن حمدان التغلبي الرَّبعيّ، أبوالحسن، سيف الدولة، وصاحب الدولة الحمدانية. انظر: **الحمدانية، الدولة**. ولد في ميافارقين بديار بكر. ونشأ شجاعًا عالي الهمة، وسط صراعات بين الروم والمسلمين، وعرف مايريده الروم. وملك واسطَ بالعراق وما جاورها وامتلك دمشق وحلب سنة ٣٣٣هـ، ٩٤٤م، وأصبحت قاعدته. ويروى أنه لم يجتمع بباب أحد من الملوك بعد الخلفاء ما اجتمع بباب سيف الدولة من شيوخ العلم والأدباء والشعراء. وقَصَدَه الشاعر أبو الطيب المتنبي وخلّد ذكره وذكر وقائعه الكثيرة مع الروم. وله أخبار كثيرة مع الشعراء أمثال أبي فراس الحمداني والسريّ الرفاء والنامي والببغاء والوأواء.

وكانت أشهر وقائعه مع الروم في سني ٣٣٣هـ، ٩٤٤م، و٣٣٦هـ، ٩٤٧م و٣٣٩هـ،٩٥١م، و٣٤٠هـ، ٩٥١م، و٣٤٢هـ،٩٥٣م، و٣٤٣هـ،٩٥٤م، و٣٤٥هـ، ٩٥٦م، و٣٥١هـ، ٩٦٢م. وكانت الحرب بينهما سجالاً، استشهد فيها معظم أبناء البيت الحمداني. ولم تتنفس دولة حلب الصعداء إلا بموت الدمستق ملك الروم الذي تمكن من دخول حلب. توفي سيف الدولة بحلب ودفن في ميافارقين.

الحمْدانية، الدولة (٣١٧ - ٣٩٤هـ، ٩٢٩ - ١٠٠٣م). قامت الدولة الحمدانية في منطقة الموصل ثم في حلب لسببين أولهما: لتسد فراغًا كان موجودًا بين قوات ثلاث: قوة الخلافة المتمثلة في أمير الأمراء ببغداد وقوة الإخشيديين ثم الفاطميين في مصر والشام. فكانت الحاجة ماسة إلى قوة تتصدى للإمبراطورية البيزنطية التي بدأت في مهاجمة العالم الإسلامي للاستيلاء على الشام أو إضعاف أو تدمير القوة الإسلامية في الثغور. وثانيهما: انتعاش العنصر العربي الذي انزوى بعد تقدم العناصر التركية في العراق، وبعد أن أسقط المعتصم العرب من الديوان، ثم تتبع ابنه الواثق حركاتهم للقضاء عليها. ثم أدى وقوع الخلافة تحت نفوذ الأتراك وكذلك الصراع الذي بين الخلفاء وبين المتسلطين من قواد الأتراك إلى محاولة الخلفاء إنعاش هذا العنصر العربي مرة أخرى.

ثار الحمدانيون على الدولة العباسية، ولكن عفت عنهم عندما انتصر الحسين بن حمدان على هارون الشاري وأسره وجاء به إلى المعتضد. وحارب القرامطة، وتدخل في شؤون الخلافة للحد من سيطرة الأتراك على الخلفاء، وأراد إسناد الخلافة لابن المعتز لثقافته وقدرته على أعباء الخلافة. ولكن الأتراك نجحوا في إسناد الخلافة للمقتدر الذي كان طفلاً صغيرًا. وعلى الرغم من هذا الموقف الحمداني من الخليفة الجديد إلا أن سياسة الخلفاء كانت تتجه إلى تقوية هذه القوة العربية لتقف في وجه المناوئين وفي وجه الروم. لذلك وافق المقتدر على تقليد الحمدانيين على الموصل وديار ربيعة، واشتهر منهم سيف الدولة الذي تولى إمارة حلب عندما انقسمت الدولة الحمدانية إلى قسمين: إمارة الموصل وإمارة حلب.

ولما كان الحمدانيون يمثلون القوة التي تلجأ إليها الخلافة إذا ضاقت بها الأحوال في بغداد، فقد لجأ إليهم الخليفة المتقي فارًا من قوات البريدي التي زحفت على العراق وعجز أمير الأمراء ابن رائق عن الصمود لها، فناصر الحمدانيون الخلافة، وقتلوا ابن رائق وطردوا البريديين وأعادوا الخليفة إلى عاصمته، وتولى إمرة الأمراء في بغداد الحسن بن عبدالله الحمداني، أمير الموصل.

لم يستقر الحمدانيون كثيرًا ببغداد لاضطراب أمورها ورغبتهم في التفرغ لحماية الثغور، وظلت علاقتهم حسنة بالخلافة على الرغم من محاولة البويهيين إزالتهم عن إمارتهم.

وعندما أراد سيف الدولة أن يوسع ملكه بالشام ليتمكن من تقوية جبهته أمام الروم، امتد بنفوذه إلى دمشق، الأمر الذي أدى إلى حرب مع الإخشيد، انتصر فيها الإخشيد، وتوصلا أخيرًا إلى صلح يدفع بموجبه سيف الدولة غرامة سنوية للإخشيد وعدم التعرض لدمشق.

وعندما مات الإخشيد نقض سيف الدولة الصلح، فتصدى له كافور وهزمه، وتم الصلح على بنود الصلح الأول ماعدا دفع الغرامة.

بدأت الدولة الحمدانية في التفكك بعد سيف الدولة، ووقعت في صراعات داخلية أسرية أدت إلى أن يستعين بعضهم على بعض بالروم والفاطميين. ثم سقطت أخيرًا تحت الضغط الفاطمي المتعاظم في مصر، والنفوذ البويهي من جهة العراق، فورثها الفاطميون في النهاية.

كان جهاد الحمدانيين ضد الروم من أبرز الأعمال التي خلدت ذكرى هذه الدولة. وكان ممن خلدوا ذكر الحمدانيين: أبوالطيب المتنبي، وأبو فراس الحمداني، وأبوالفرج الأصفهاني الذي ألف كتابه **الأغاني** خصيصًا لسيف الدولة، والخطيب ابن نباتة.

انظر أيضًا: **الحمداني، سيف الدولة؛ المتنبي؛ أبو فراس الحمداني**.

حمدي السكوت. انظر: **السكوت، حمدي**.

ابن حَمْديس (٤٤٧-٥٢٧هـ، ١٠٥٥-١١٣٢م). أبومحمد عبدالجبار بن محمد بن حمديس الأزدي، من ألمع شعراء دول الطوائف بالأندلس. ولد في جزيرة صقلية في آخر أيام الحكم الإسلامي لهذه الجزيرة. تفتحت شاعريته منذ نشأته، ولكن لم يُذعْ ذكره ويشتهر، إلا بعد رحيله عن صقلية بعد سقوطها في يد النورمنديين. فارتحل ابن حمديس عام ٤٧١هـ، ١٠٧٨م إلى الأندلس، قاصدًا بلاط المعتمد بن عباد بإشبيلية.

أصبح ابن حمديس الشاعر المقدم لدى ابن عباد، ولكن ذلك لم يطل؛ إذ استولى ابن تاشفين على أشبيلية، ونفى ابن عباد إلى قلعة أغمات بمراكش. فلحق به ابن حمديس، وظل ملازمًا له يُشجيه بأشعار تخفف وقع المأساة عليه.

وبعد وفاة ابن عبَّاد تنقَّل ابن حمديس بين المغرب والأندلس، حتى انتهى إلى جزيرة ميورقة شرقي الأندلس، فمكث فيها بائسًا يائسًا كفيف البصر حتى أسلم الروح.

وابن حمديس شاعر رقيق الحس؛ بسبب نشأته بين أحضان الطبيعة الساحرة في جزيرة صقلية. وقد أدت تلك النشأة إلى براعة الوصف في شعره وشدة العناية به. إلا أن فترة الاضطراب التي هبَّت رياحها على ابن حمديس بجزيرة صقلية أواخر حكم العرب، حرمته من أن يتملى جمال تلك البيئة، أو يحسن التعبير عنها، خلافاً لفترة إقامته ببلاط ابن عبَّاد بأشبيلية؛ حيث يبدو شاعرًا متفتحًا، يحذو حذو الشاعر القديم في تغنّيه بالطبيعة البدوية، والوقوف على الأطلال يحدثها حديثًا مؤثرًا.

ويبدو وصف الطبيعة، وهو أظهر الأغراض الشعرية لدى ابن حمديس، شديد الصلة بمجالس الخمر واللهو والمجون؛ ومن هنا غلبت على شعره تلك الأوصاف لطلوع الفجر في روضة تضوع عطرًا، ومغيب الشمس في ظلل من الغمام. وهو بين هذا وذاك يصف مسرح لهوه وشرابه.

ويعبِّر شعر ابن حمديس عن بيئة الأندلس التي تنقَّل الشاعر بين أرجائها، كما يعكس شيئًا من روح الابتكار والإبداع في شاعريته، وإن كانت روحه لم تخلُ من حزن عميق ونزعة للتأمل.

وإذا كان المدح هو الغرض الذي ربط بينه وبين ابن عبَّاد، فإنه مدْح لم يخل من كثرة الأوصاف ومن إضفاء قالب الطبيعة المحلية على تلك الأوصاف الجميلة، مع تشخيصها وبث الحركة فيها.

وقد برع ابن حمديس في وصف الطبيعة بشقيها الفطري والصناعي، وكان يتَّبع التفاصيل الدقيقة في لفظ رشيق مع عناية بإخراج لوحات شعرية منمقة. وهو في هذا المجال صنو لابن المعتز في المشرق ولابن خَفَاجة في الأندلس. وقد نفث ابن حمديس همومه في الطبيعة، ومتّع حسه وعقله بها، واستعان بجمالها ليبث شكواه، علّه يجد تعزية فيما حل بوطنه صقلية، وما حل بعد ذلك بأميره ابن عبَّاد.

ومن صوره الشعرية الجميلة المنتزعة من خمرياته في مناظر الطبيعة قوله:

طَرَقتْ والليلُ ممدود الجناحْ
مرحبًا بالشمس في غير صباحْ
فالقضيب اهتز والبدر بَدَا
والكثيب ارتج والعنبر فاحْ
والثريا رَجَعَ الجوُّ بها
كابن ماءٍ ضمَّ للوكر جناحْ
وكأنَّ الغرب منها ناشقٌ
باقة من ياسمين أو أقاحْ

الحُمْرَة التهاب جلدي غالبا ما يصيب الرضّع والأطفال الصغار وكذلك الكبار. يسبب هذا المرض تورما مؤلما وتوترا للجلد، ينتشر بسرعة خلال يوم أو يومين. وتظهر المنطقة المصابة بلون أحمر ولامع مع بروز لحوافها، وإذا لم يتم معالجتها، فإنها قد تؤدي إلى مضاعفات خطرة خصوصًا للأطفال حديثي الولادة. ومعظم حالات الحمرة تسببها بكتيريا من نوع يسمى **عقديات بيتا الحالّة بالدم، المجموعة أ**. وتبدأ العَدْوَى عندما تدخل البكتيريا إلى داخل الجسم، وعادة ماتكون عن طريق جرح أو خدش. وتقوم البكتيريا بعد ذلك بغزو الجلد المحيط بالجرح. وتصيب الحمرة غالبًا الوجه، وقد تصيب أية بقعة أخرى في الجلد. وإضافة إلى التغيرات التي تصيب الجلد، فقد تسبب الحمرة نوعًا من الحمَّى والتقيؤ. وتزول الحمرة في الغالب، بعد عدة أيام من العلاج باستخدام المضادات الحيوية كالبنسلين. أما الحالات التي لاتتم فيها المعالجة فتستمر لعدة أسابيع.

حَمْزة بن حبيب (٨٠ -١٥٦هـ، ٧٠٠ - ٧٧٣م).

حمزة بن حبيب بن عمارة بن إسماعيل الزيات، أبو عمارة الكوفي التيمي، من موالي التَّيمْ فنسب إليهم. أحد القراء السبعة وإمام من أئمة القراءة في الكوفة. أخذ القراءة عن الأعمش وحمران بن أعين وأبي إسحاق السبيعي وابن أبي ليلى وجعفر الصادق. وروى القراءة عنه حمزة بن القاسم وخلاد الأحول وسلام بن سليم وسليم بن عيسى. صارت إليه الإمامة في القراءة بعد الأعمش، كان ثقة قيِّمًا بالفرائض، عارفًا بالعربية قال له أبوحنيفة: شيئان غلبتنا عليهما لسنا نتازعك فيهما: القرآن والفرائض. له راويان هما: **خلف وخلاد**.

انظر أيضًا: **عاصم القارئ؛ ورش**.

حَمْزة بن عبد المطلب (؟ - ٣ هـ، ؟ - ٦٢٥م).

حمزة بن عبدالمطلب بن هاشم أبو عمارة، أحد صناديد قريش وسادتهم في الجاهلية. أما في الإسلام فكان سيد الشهداء، وأسد الله وأسد رسوله. سماه بهما رسول الله ﷺ. وهو عم النبي ﷺ وأخوه من الرضاعة. ولد قبل النبي ﷺ بسنتين وأسلم في السنة الثانية. ولازم نصر رسول الله ﷺ، كان إسلامه بعد أن ضرب أباجهل لما علم أنه تعرض للرسول ﷺ بأذى، وأعلن إسلامه، فعز المسلمون به؛ لأنه كان أعز قريش وأشدها شكيمة. لذلك قالت العرب لما أسلم: اليوم عزّ محمد وإن حمزة سيمنعه. وقد كفّوا عن بعض أذى المسلمين. هاجر إلى المدينة، وشهد بدراً، وأبلى فيها بلاءً حسناً. وقاتل فيها بسيفين. عقد له رسول الله ﷺ لواء، وأرسله في سريّة. فكان لواؤه

أول لواء عُقد في الإسلام. شهد أحداً وقتل بها من المشركين عدداً كبيراً، فتربص به وحشي بن حرب مولى بني نوفل، فقتله بحربة كان يرمي بها رمي الحبشة فلا يكاد يخطئ من قرب أو من بعد، ومثّلت به هند بنت عتبة. ووحشي هو الذي قتل مسيلمة بالحربة ذاتها التي قتل بها حمزة، فقال: قتلت بحربتي هذه خير الناس وشر الناس.

حمزة شحاتة. انظر: **شحاتة، حمزة**.

ابن حَمْزة المَغْربي عالم في الرياضيات من أصل جزائري. أقام في إسطنبول، حيث درس العلم، ثم عاد إلى الجزائر ومنها توجه إلى الحجاز. من العلماء الذين برعوا في الرياضيات واختراع الآلات؛ فهو من الذين مهّدوا لاختراع اللوغاريتمات.

عاش في الجزائر والحجاز في القرن السادس عشر الميلادي (القرن العاشر الهجري). له مؤلفات منها: **تحفة الأعداد في الحساب** ألّفه بمكة المكرمة، ورتبه على مقدمة وأربع مقالات وخاتمة في عصر السلطان مراد خان بن سليم خان.

حِمْص مدينة سورية بلغ عدد سكانها ٤٣٠,٠٠٠ نسمة في عام ١٩٨٧م، وتضم مع محافظتها نحو ١,٠٤٥,٠٠٠ نسمة، وتمتد مساحة محافظة حمص على رقعة تبلغ ٤٢,٢٢٣كم² أو ٢٣,٨٪ من مساحة البلاد. وارتفاع المدينة عن سطح البحر ٥٣٣م. مناخها لطيف على مدار العام ولكنه شديد الرياح. وتقع حمص في قلب البلاد عند ملتقى طرق برية وحديدية من الطراز الأول، مثلما كانت تتصل مع بلاد ما بين النهرين مروراً بتدمر ومع ميناء طرابلس في الماضي ومع ميناء طرطوس الحالي. ويقال: إن اسمها مشتق من إيميسيا اليونانية.

ويقال: إن أوائل من سكنها الروثان من أحفاد سام بن نوح، كما ورد ذلك في مقدمة ابن خلدون، وتلاهم العمالقة الذين عاصروا فراعنة مصر، وأعقبهم الأموريّون. وفي أوائل القرن العشرين قبل الميلاد انحدرت نحوها القبائل الحيثية من الشمال مندفعة نحو مصر مما جعل فرعون مصر تُحُتْمس يصدهم ويهزم الحمصيّين في معركة مجدّو عام ١٤٧٩ق.م، وخلفهم الفينيقيون والكنعانيون والأراميّون والكلدان والفرس الذين هزمهم الإسكندر الأكبر في معركة أربيل عام ٣٣١ق.م.

وتمتع أهل حمص في عهد الرومان الذي بدأ عام ٧٩م، بجوّ المواطنة؛ لأن الإمبراطور كراكلا كان من مواليد حمص وهو ابن الإمبراطور سبتيم سيفير (١٩٣-٢١٥م).

فتحها المسلمون عام ١٨هـ، ٦٣٦م على يد خالد بن الوليد. وكان يقطن أريافها قبل الإسلام عرب من اليمن من طي وكندة وحَجَر وكَلْب وحَمْدان. وكان أهلها أشد المقاتلين ضراوة ضد عليّ بن أبي طالب في معركة صفّين.

استسلمت للقرامطة عام ٢٩٠هـ، وخضعت للإخشيديين وللحمدانيين، وخرّبها الإمبراطور البيزنطي نقفور فوكاس خلال غاراته على إمارة بني حمدان، وافتتحها السلطان سليم العثماني عام ٩٢٢م، ومُدّ إليها الخط الحديدي عام ١٣١٠هـ.

ومن آثارها القديمة الباقية: القلعة، والجامع الكبير الذي قام فوق هيكل الشمس الوثني، وجامع خالد بن الوليد الذي شيّده السلطان الظاهر بيبرس وجدده السلطان عبد الحميد الثاني.

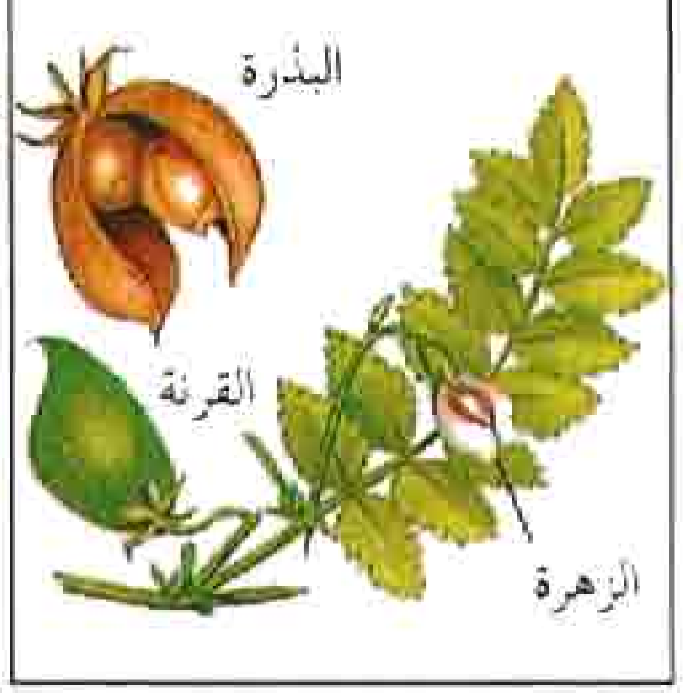
ويتمثل دورها الاقتصادي في مرور أنابيب نفط كركوك بها حين أقامت الحكومة الوطنية مصفاة نفط ضخمة إلى الغرب منها عام ١٩٥٧م، كما تحوي أول مصنع سوري للسكّر ومصنعًا للإسمنت في موقع الرُّستن، ومعمل الأصبغة والنسيج، والصابون، كما بني فيها معمل الأسمدة الكيميائية عام ١٩٥٦م.

أُنشئت فيها في مطلع الثمانينيات من القرن العشرين جامعة البعث التي تَضُم كلية هندسة البترول. وترتفع بين سكانها نسبة المثقفين وحملة الشهادات العليا في العلوم والطب من الذين يحتلون مراكز مرموقة في الولايات المتحدة وأوروبا الغربية.

شُيّدت أبنيتها حتى أواسط القرن الحالي من الحجارة السوداء البازلتية المتناغمة أحيانًا مع الحجارة البيضاء الكلسية.

انظر أيضًا: **سوريا**.

الحمص نبات يُزرع لبذوره المغذية التي تؤكل. يُزرع نبات الحمص في الهند والشرق الأوسط وشمال إفريقيا وجنوب أوروبا وأمريكا الوسطى والولايات المتحدة الأمريكية. ويعلو النبات عن الأرض إلى ارتفاع يتراوح بين ٣٠ و ٦٠سم تقريباً، وتتخذ ثمرته شكل قرنة مربعة الشكل تحتوي على بذرة واحدة أو بذرتين. وتكون البذور بيضاء أو صفراء في لون الكّريم، أو تكون حمراء أو بنية أو شبه سوداء.



نبتة الحمص

تحتوي بذور الحمَّص على نسبة عالية من المواد النشوية وذلك بجانب كونها مصدراً مهماً للبروتين. وهي تؤكل مشويةً في الهند، كوجبة خفيفة، كما تستخدم بعد شقِّها في صنع حساء يُسمّى **دال**. ويصنع سكان الشرق الأوسط وجنوب أوروبا الحُمصية (طبق الحمص) من الحمص المطبوخ، وذلك بعد طحنه وإضافة عصير الليمون وزيت الزيتون والثوم والسمسم المطحون إليه. يصلح هذا الإدام حشواً وغموساً وصلصة ليؤكل مع الخبز. وتُستخدم بذور الحمص أيضاً في صنع كُرات تُحمَّر في الزيت تسمّى **الفلافل** (الطعمية).

الحَمْض أيٌّ من مجموعة مركبات كيميائية تشترك في خواص مماثلة. ولمحاليل الأحماض مذاق حمضي وتنتج إحساسًا حارقًا إذا ما لامست الجلد. وتذيب الأحماض عدة فلزات وتحول ورق دوار الشمس الأزرق إلى اللون الأحمر. وتقوم المركّبات الكيميائية المسمّاة القواعد أو القلويات بتحييد الأحماض.

وكثير من الأحماض توجد بصورة طبيعية، وبعضها ضروري للحياة. فحمض الهيدروكلوريك (HCl) على سبيل المثال يتم إنتاجه في المعدة ويعين على الهضم. وتُستخدم الأحماض كذلك وبصورة واسعة في الصناعة، وهي جزء من عدد ضخم من الأطعمة والمشروبات. وعلى كل حال، فإنّ كثيراً من الأحماض سامّة، وبإمكان الأحماض القويّة أن تسبب حروقاً حادة.

يستعمل الكيميائيون عدة تعريفات لوصف سلوك الأحماض. فإذا كان الماء هو المذيب، فإنّ الحمض يتم تعريفه في الغالب على أنه مركّب يعطي عند إذابته **أيونات الهيدروجين** (H^+) في المحلول. وتتكون ذرة الهيدروجين من بروتون واحد مشحون بشحنة كهربائية موجبة وإلكترون واحد مشحون بشحنة كهربائية سالبة. وأيون الهيدورجين بروتون يتكون حين تفقد ذرّة الهيدروجين إلكترونها. وفي المحلول يتحد البروتون بشدة مع جزيئات المذيب مكونًا أيونات الهيدرونيوم. (H_3O^-).

ويمكن تعريف الحمض أيضًا بأنه مادة تعمل **كمانح للبروتون** ـ بمعنى أنها تتخلى بسهولة عن البروتون لمادة أخرى. وعلى كل، فإنّ الأحماض تُعرف بصورة واسعة بوصفها مركبات قابلة للزوج الإلكتروني. يصف هذا التعريف كل الأحماض، بما في ذلك الأحماض التي ليس لها هيدروجين تطلقه، والتي لاتعمل مانحة للبروتون. يقبل الحمض زوجاً من الإلكترونات من ذرة أخرى أو جزيء؛ وفي مثل هذه الحالات، يشكّل الحمض ومانح الزوج الإلكتروني جزيئًا جديداً يشاركان فيها الإلكترونات .

قوة الحمْض. تعتمد على الدرجة التي يتفكك (يتكسّر) بها الحمض في محلول لتكوين أيونات الهيدروجين. ففي محلول الماء على سبيل المثال، يطلق كل جزيء من كلوريد الهيدروجين (HCl) أيون هيدروجين لتكوين حمض الهيدروكلوريك. ولذا فإن حمض الهيدروكلوريك يُعدّ حمضًا قويًا. ويكوّن حمض الخل (CH_3COOH) قليلاً من أيونات الهيدروجين في المحلول . فهو إذن حمض ضعيف .

الأحماض غير العضوية. وهي لاتحتوي عموماً على ذرات الكربون. ومعظم الأحماض غير العضوية أحماض قوية، وتُستخدم في إنتاج كيميائيات أخرى ومتفجرات وأسمدة وفلزات وطلاءات ومواد بلاستيكية وألياف اصطناعية وفي تكرير النفط. ويعدُّ حمض الكبريتيك (H_2SO_4) ـ وهو حمض غير عضوي قوي ـ إحدى المواد الكيميائية كثيرة الاستعمال. وأحد استخدامات حمض الكبريتيك المألوفة هو استخدامه كمادة سائلة في بطاريات السيارات. وتشمل بعض الأحماض غير العضوية الأخرى حمض الهيدروكلوريك وحمض النيتريك NNO_3 وحمض الفوسفوريك (H_3PO_4).

الأحماض العضوية. وهي تحتوي على ذرات الكربون، وتُستخدم في المشروبات وأدوات التجميل والمطهرات والأطعمة والعقاقير والمواد البلاستيكية وأنواع الصابون. وتشمل الأحماض العضوية العامة حمض الليمونيك (الستريك) ($C_6H_8O_7$) الذي يوجد في الفواكه الحمضية (من فصيلة الليمون) وحمض الأسكوربيك $C_6H_8O_6$ أو فيتامين سي وحمض **أستيل السالسليك** ($C_9H_8O_4$) أو الأسبيرين. وتُعدُّ الأحماض الأمينية التي تحتوي على النيتروجين أحماضاً عضوية كذلك. كما أن الأحماض الأمينية تعد الكتل البنائية للبروتينات، وبعضها ضروري للحياة البشرية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأحماض

الأوكزاليك، حمض	حمض السالسليك	حمض النيتريك
البوريك، حمض	حمض الطرطريك	حمض الهيدروفلوريك
حمض الأستياريك	حمض الفوسفوريك	حمض الهيدروكلوريك
الحمض الأميني	حمض الكبريتيك	الفورميك، حمض
الحمض البروسي	حمض الكروميك	الماء الملكي
حمض التنيك	حمض اللبنيك	الهيبوكلوروز، حمض
حمض الخل	حمض الليمونيك	

مقالات أخرى ذات صلة

الأس الهيدروجيني	صبغة دوار الشمس
الإسعافات الأولية	القاعدة
الأنهيدريد	المطر الحمضي

حمض الأستياريك حمض دُهني عضوي قيِّم. عديم اللون. ويتوفر في دهن كثير من الحيوانات والنباتات. ويسمى أيضًا **الحمض الأستياري**.

يتم تحضير الحمض الدهني تجاريًا بمعالجة الشحوم الحيوانية بالماء في درجة حرارة عالية وضغط عال. ويمكن استخلاصه أيضًا بمعالجة الزيوت النباتية، بما في ذلك زيت حبة القطن، بالهيدروجين. يستعمل الحمض الدهني في تليين المطاط وصناعة الشمع وأدوات الزينة والصابون.

الحمض الدهني مادة جامدة ناعمة الملمس تذوب عند درجة حرارة ٧٠°م وهو حمض دهني مشبع ويوجد في الكثير من الدهون المشبَّعة ومعادلته الكيميائية هي: $CH_3(CH_2)_{16}COOH$.

الحَمْض الأميني اسم للمركَّبات العضوية التي تكوِّن جميع البروتينات في الكائنات الحية. ويُسمي العلماء الأحماض الأمينية **الكتل البنائية للبروتينات**. ويحتوي الحمض الأميني على الكربون، والهيدروجين، والأكسجين، والنيتروجين، وبعض الأحماض الأمينية، ويحتوي أيضًا على الكبريت.

وتستطيع النباتات الخضراء، وبعض الكائنات الحية المجهرية، تركيب جميع الأحماض الأمينية التي تحتاجها. ولكن الجنس البشري والحيوانات الراقية، لاتستطيع تركيب مجمل العشرين حمضًا أمينيًا التي تحتاجه أجسامها لبناء الأنسجة. وينبغي أن يتناول الراشدون ثمانية أحماض أمينية على الأقل في طعامهم، ويحتاج الأطفال إلى تسعة أحماض. وتزود الأطعمة البروتينية، مثل البيض، واللحم، ومنتجات الحليب وبعض الخضراوات الجسم بالأحماض الأمينية. ويقوم الجسم بتفتيت هذه الأطعمة إلى أحماض أمينية، ومن ثمَّ يربط هذه الأحماض ليُركِّب بروتينات جديدة.

ويستطيع الجسم تركيب أنواع مختلفة كثيرة من البروتينات ويمكن للبروتين الواحد أن يتألف من مئات عديدة من وحدات الحمض الأميني. ويمكن أيضًا أن يتنوع ترتيب الحمض الأميني لينتج بروتينات مختلفة. وتحدد هذه السلاسل من الحمض الأميني المختلف وظائف البروتينات.

ويمكن أن تتشكَّل بعض البروتينات البسيطة من أربع أنواع مختلفة من الأحماض الأمينية. وتحتوي معظم البروتينات الأكثر تعقيدًا على حوالي العشرين نوعًا. وتحتوي كل الأحماض الأمينية على مجموعة واحدة أو أكثر من ذرة نيتروجين واحدة مع ذرتين من الهيدروجين والتي تسمَّى **مجموعات أمينية**، أو مجموعات الـ NH_2. وتتشكَّل الأحماض الأمينية من المجموعات الأمينية ومن بعض الأحماض العضوية.

انظر أيضًا **البروتين؛ الخلية؛ الهورمون.**

حمض البانتوثين. انظر: **التغذية** (الفيتامينات)؛ **الفيتامين** (أنواع الفيتامينات).

الحَمْض البروسي يُعرف أيضًا بحمض **الهيدروسيانيك**، والحمض النقي سائل نقي درجة غليانه منخفضة، ويتبخر بسرعة عند درجة حرارة الغرفة. وللحمض رائحة خفيفة كرائحة اللوز المر. ويعوق الحمض قدرة الجسم على استخدام الأكسجين، وهو من أشد المواد السامة المعروفة. وقد صار غاز حمض الهيدروسيانيك يُستخدم في تنفيذ أحكام الإعدام على المجرمين. ينشأ الغاز عندما تغمس كتلة من سيانيد الصوديوم أو البوتاسيوم في حمض كبريتيك. ويستخدم الحمض البروسي لمنع الحشرة الصدفية من إلحاق الضرر بأشجار البرتقال. والصيغة الكيميائية للحمض البروسي هي HCN.

حمض البكريك مادة كيميائيَّة صناعيَّة. والمحلول المائي لهذا الحمض له مذاق شديد المرارة. وقد فَصَلَ الكيميائي البريطاني بيتر وولف هذا الحمض لأول مرة عام ١٧٧١م. وعلى الرغم من أن أحسن ما يُعرف به حمض البكريك أنه من المتفجرات، إلا أنه لم يعد يُستخدم في القنابل، لأنه يتلف الأغلفة الفلزية ـ أو ينْخُرها ـ وهو يتحد مع الفلزات فيكوِّن أملاحًا تُسمى **البكرات**. وهي غير مستقرة، وتستخدم لإطلاق مفرقعات مستقرة أخرى. كما يستخدم في البطاريات الكهربائية، وفي مراهم معالجة الحروق، وفي صبغ المنسوجات، والحفر على النحاس وصناعة الزجاج الملوَّن.

وحمض البكريك مادة حبيبية صفراء صلبة قليلة التحلل في الماء. وتنصهر عند ١٢٢°م.

وصيغته الكيميائية $C_6H_2(NO_2)_3OH$. واسمه الفني ثالث نيتروالفينول.

حمض البوراسيك. انظر: **البوريك، حمض.**

حَمْض التَّنيك أو التانين، مجموعة من المواد الكيميائية موجودة في قلف العديد من الأشجار وأوراقها وفواكهها وجذورها وأجزائها الأخرى. ويتم الحصول على حمض التنيك من أشجار البلوط والمانجروف والأكاسيا الأسترالية والكَستناء والشَّوْكَران الراتينجي والكَبْرَاش.

ويُستخدم حمض التنيك لدباغة جلود الحيوان التي تحتوي على مادة جلاتينية تتحد مع حمض التنيك، وبذلك

تتم **دباغة** الجلود. ويُستخدم حمض التنيك أيضًا **مثبتًا للّون** أو الصبغة، وفي صناعة الحبر.

وحمض التنيك مختلف المصادر والأنواع وله صيغ كيميائية مختلفة، وتنتج عنه ألوان مختلفة في الجلد المدبوغ. وهو مسحوق يتراوح لونه بين الأصفر الشاحب والبني، ويذوب في الماء.

حمْض الخلّ حمْض عضوي مهم عديم اللون، ومادة كيميائية صناعية، تعطي الخلّ طعمه اللاذع. يحتوي الخل المستعمل في البيت على نحو ٥٪ من الحمض. ويسمى حمض الخل **بحمض الخل الجليدي**، لأنه يتجمد تحت ١٧° م، وهي درجة الحرارة لغرفة باردة. ويعرف بحمض الخل حين يذاب بالماء.

فصل جورج ستال ـ وهو كيميائي ألماني ـ حمض الخل من الخل ـ لأول مرة ـ سنة ١٧٠٠م. ويستخرج الحمض تجارياً في الغالب بعمليات كيميائية مثل أكسدة الأستلدهيد بالهواء في وجود حفاز. ويحضر الأستلدهيد في حد ذاته بأكسدة الإيثلين المستخرج من النفط.

وأحَد استعمالات حمض الخل الرئيسية هو استخدامه كوسيط لصنع مواد كيميائية أخرى. فالمصنعون يحولونه إلى أنهيدريد حمض الخل. ويستخدم الأنهيدريد الحمضي في صناعة أليـاف الخـلات وخـلات السليلوز، وهو بلاستيك. وخلات الإيثيل من الأسترات المهمة، ويستعمل مذيباً للورنيش (دهان الأحذية) ومزيلاً لمادة تلميع الأظافر. يستعمل حمض الخل وسيلةً لصنع المواد الاصطناعية والمطاط والأسبرين ومواد صيدلانية أخرى؛ كما أنه واسع الانتشار بوصفه حمضًا ومذيبًا.

وحمض الخلّ سائل لا لون له، ذو رائحة حادة مثيرة. وهو مادة كاوية، ويمكن لأصناف مركزة منها أن تتسبب في جروحٍ بالغة. ويمتزج حمض الخلّ بسرعة بالماء.

تكتب الصيغة الكيميائية لحمض الخل على النحو التالي : (CH_3 COOH).

انظر أيضًا: **الخل**.

الحمض الدهني. انظر: **الأيض** (التقويض)؛ **التغذية** (الدهون)؛ **الخلية** (إنتاج الطاقة)؛ **الدهن**.

حمْض السالسليك حمض ينتمي إلى مجموعة من المركبات الكيميائية التي تُستخدم كأدوية لتخفيف الحُمّى والألم. يتم تحضير حمض أستيل السالسليك واسع الاستعمال من حمض السالسليك ويعرف حمض أستيل السالسليك باسم **الأسبرين**.

يستخدم حمض السالسليك في علاج القوباء الحلقية والأكزيما، والصبغة. وهو حافظ جيد للطعام ولكن بعض البلدان منعت استعماله لهذا الغرض، لأنه يمكن أن يعمل على تسمم كميات كبيرة من الطعام. **وسالسيلات الميثيل** أحد المشتقات الطبيعية لحمض السالسليك وتستخدم لإعطاء نكهة للطعام وكذلك في المراهم التي تعد لتخفيف آلام العضلات. وحمض السالسليك مسحوق أبيض وصيغته الكيميائية هي C_6H_4 (OH) (COOH) ولقد تم إعداده لأول مرة عام ١٨٣٨م من السيلسين وهو مركب يوجد في قلف شجرة الصفصاف.

انظر أيضاً: **الأسبرين**.

حَمْض الطَّرطَريك من الكيميائيات العضوية التي تتكون بطريقة طبيعية في العنب، والعديد من الفواكه الأخرى. ويُستعمل حمض الطرطريك عادة لإنتاج المربّى، والمياه الغازية التي تدخل الأعناب في إنتاجها. ويتم الحصول على الجانب الأعظم من حمض الطرطريك من خلال عملية تصنيع الخمور إذ إنه أحد المنتجات الجانبية فيها. وتستمد البلورات الشفافة لحمض الطرطريك من طرطرات البوتاسيوم الهيدروجيني أو **الأرجول** الذي يتكون على جدران مستودعات الخمور أثناء عملية تخمير العنب.

وهناك ثلاثة من أملاح حمض الطرطريك تستعمل في الصناعات الغذائية وفي الصناعات الأخرى، وهي زبدة الطرطير والطرطير المقيِّئ **وملح روشيل**. وزبدة الطرطير هي أحد العناصر المستخدمة في بعض أنواع دقيق الخبز كما أنها تستعمل أحيانا في إنتاج بعض الحلويات الصلبة. ويستعمل الطرطير المقيِّئ وملح روشيل في بعض الأدوية. وبلورات ملح روشيل هي أيضاً جزء مهم في بعض النظم الكهربائية، انظر: **الكهرو إجهادية**. وبالإضافة لهذا فإن حمض الطرطريك وبعض أملاحه يستعمل في تنظيف وتلميع الفلزات وفي صبغ المنسوجات.

وأول من فصل حمض الطرطريك، الكيميائي السويدي كارل و. أشكيلي وذلك عام ١٧٧٠م والصيغة الكيميائية لهذا الحَمْض هي $C_4H_6O_6$.

انظر أيضاً: **الحَمْض؛ زبدة الطرطير؛ الطرطير المقيِّئ**.

حَمْض الفوسفوريك أكثر الأحماض الفوسفورية شيوعاً. يستخدمه المصنّعون في صنع تركيبات فوسفورية غير عضوية، وفي الأسمدة، والمشروبات الخفيفة والعصير المركز ذي النكهة، وملح الحمض مع الصوديوم (Na_3PO_4) مُلَيِّن مائيّ ممتاز. والأسطح الفلزية المعالجة بحمض الفوسفوريك لها مقاومة عالية ضد التآكل.

ويتم الحصول على حمض الفوسفوريك بواحدة من عمليتين؛ في العملية الرطبة، تعالج معادن الفوسفات التي توجد في الطبيعة بحمض الكبريتيك، وفي العملية الحرارية، فإن الفوسفور الخالص يستعمل ليُكون أكسيد الفوسفور الخماسي P_2O_5، الذي ينتج الحمض عندما يتحلل في الماء. ويُكوّن حمض الفوسفوريك الخالص بلورات عديمة اللون تنصهر عند حوالي ٤٢,٤° م، وهي سريعة التحلل في الماء. ويطلق على حمض الفوسفوريك تقنيًا **حمض الأرثوفوسفوريك**. وصيغته الكيميائية هي H_3PO_4.

حمض الفوليك. انظر: **التغذية** (الفيتامينات)؛ **الفيتامين** (أنواع الفيتامينات).

حَمْض الكبريتيك سائل زيتي كثيف عديم اللون حارق، وآكل جدًا، ويؤدي دورًا مهمًا في إنتاج كثير من السلع المصنعة التي يستخدمها معظم الناس. ويصنف الكيميائيون حمض الكبريتيك بوصفه حمضًا معدنيًا قويًا وصيغته الكيميائية هي: H_2SO_4

ويعتبر حمض الكبريتيك واحدًا من أقوى الأحماض ويمكنه حرق الجلد وتهييج النسيج المبطن للأنف، والقصبة الهوائية والرئتين. وتحمي معايير الأمان في كثير من البلاد العمال من التعرض الزائد لحمض الكبريتيك أو لأبخرته.

الخواص والاستخدامات. يستخدم حمض الكبريتيك بصفة رئيسية في صناعة الأسمدة. وتستخدمه المصانع الأخرى لإنتاج سلع مثل بطاريات السيارات والمتفجرات، ومواد الصباغة والحديد والمعادن الأخرى، ولب الورق.

وتستخدم الصناعات الكيميائية حمض الكبريتيك في إنتاج أنواع كثيرة من المواد العضوية، فهو على سبيل المثال يستخدم في صناعة الكحول من الإيثيلين.

ويتفاعل حمض الكبريتيك مع البنزين وغيره من المركّبات الأخرى لصنع **السلفونات** التي تستخدم في المواد المنظفة القوية، كما يستخدم أيضًا في صناعة الأصباغ والأدوية.

وقوة حمض الكبريتيك تجعله مفيدًا في إنتاج الأحماض الأخرى، وفي التخلص من المواد الذائبة في المعادن. وكذلك فإن الكثير من المعادن تذوب في حمض الكبريتيك لتكون الكبريتات (أملاح الحمض) ولها استخدامات مهمة في الصناعة. انظر: **الكبريتات**.

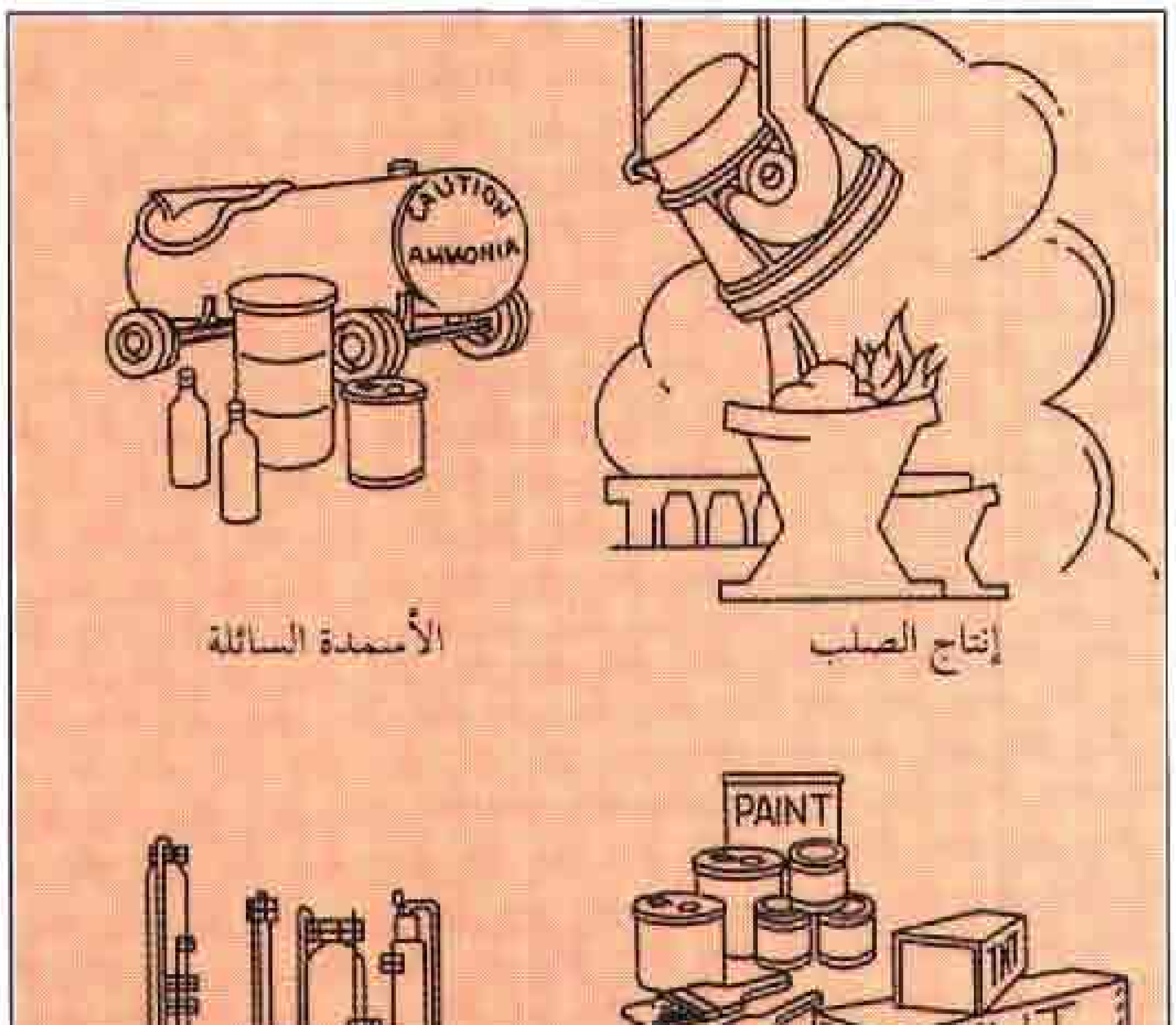
ويتحد حمض الكبريتيك بسرعة مع الماء. والجاذبية الكيميائية القوية لحمض الكبريتيك للماء تساعده على إزالة الهيدروجين والأكسجين (العنصران المكونان للماء). وفي كثير من المواد تجعله هذه الخاصية، مفيدًا بوصفه عامل تجفيف. ويتضح هذا مع السكر الذي يحتوي على كربون وهيدروجين وأكسجين. فعندما يتم صب حمض الكبريتيك على السكّر، فإن الخليط يتحلل ويتحول إلى كربون رغوي أسود (فحم نباتي).

ويتفاعل الماء وحمض الكبريتيك المركّز بشدة عند خلطهما، حيث يصبح الخليط في حالة غليان شديد. ويجب إضافة كميات صغيرة من حمض الكبريتيك إلى الماء ببطء وحرص، ولا يضاف الماء إلى حمض الكبريتيك لأن هذا الإجراء ينتج عنه تطاير شديد.

ويحتوي حمض الكبريتيك أحيانًا على مزيد من ثالث أكسيد الكبريت وهي مادة كيميائية ينبعث منها الغاز عندما تتحد مع الرطوبة التي في الجو. ويطلق الكيميائيون على هذا النوع من حمض الكبريتيك **الزيت أو حمض الكبريتيك المتبخر**، ويتم استخدامه في إحدى طرق تصنيع حمض الكبريتيك.

كيف يتم صنع حمض الكبريتيك. وصفت عملية التحضير التجاري لحمض الكبريتيك في القرن السادس عشر الميلادي. أما اليوم، فيتم تصنيع الحمض أساسًا من الكبريت بإحدى طريقتين: طريقة **التلامس وطريقة غرفة الرصاص** وهي طريقة قديمة.

وتنتج **طريقة التلامس** حمض الكبريتيك أنقى وأكثر تركيزًا من طريقة غرفة الرصاص. ويتم تصنيع ثالث أكسيد الكبريت بطريقة التلامس عن طريق تمرير غاز ثاني أكسيد الكبريت العديم اللون من خلال أنبوب ساخن يحتوي إما



بعض الاستخدامات الرئيسية لحمض الكبريتيك في الصناعة

على الفاناديوم أو البلاتين اللذين يقومان بدور الحفَّاز. انظر: **الحفز**. فيذوب ثالث أكسيد الكبريت في حمض الكبريتيك المركز مكونًا **الزيت** الذي يضاف إلى الماء لإنتاج حمض الكبريتيك بأي تركيز مطلوب.

وتبدأ طريقة غرفة الرصاص بحرق الكبريت لتكوين ثاني أكسيد الكبريت الذي يتفاعل بعد ذلك مع مركبات النيتروجين التي تسمى **أكاسيد النتريك** وذلك داخل غرفة مبطنة بالرصاص لتنتج حمض الكبريتيك. وهذه الطريقة الثانية ليست مكلفة ولكنها تنتج حمضًا ضعيفًا نسبيًا.

ويمكن إنتاج حمض الكبريتيك من ثاني أكسيد الكبريت الذي نحصل عليه كمنتج ثانوي بتحميص النحاس وبيريت الحديد وغيرهما من خامات الكبريت الأخرى، وتستخدم عملية التحميص في فصل وتنقية خامات المعادن عن طريق تسخينها في الهواء.

ويمكن أن تزودنا محطات توليد الكهرباء التي تحرق الفحم كوقود، بمصدر أساسي وعملي لحمض الكبريتيك وذلك في المستقبل، حيث يمكن إنتاج حمض الكبريتيك من ثاني أكسيد الكبريت الناتج عن تنقية الغازات المنطلقة خلال احتراق الفحم. ولكن الشوائب الكثيرة الموجودة بهذه الغازات تجعل من الصعب تجميع ثاني أكسيد الكبريت بهذه الصورة. وكذلك نجد أن المكان البعيد لمحطات توليد الطاقة يُصعِّب مشكلة نقل حمض الكبريتيك الذي هو مادة آكلة وحارقة جدًا.

انظر أيضًا: **الحمض؛ الكبريت**.

حمض الكربوليك. انظر: **قطران الفحم؛ المطهر الطبي** (نبذة تاريخية).

حَمْض الكروميك الاسم الشائع لثالث أكسيد الكروم، وهو مركب صناعي هام صيغته الكيميائية $Cr\ O_3$. يُصنَع معظم حَمْض الكروميك، بإضافة حَمْض الكبريتيك إلى ثاني كرومات البوتاسيوم. تتفاعل هاتان المادتان كيميائيًا لتنتج بلّورات حمراء ناصعة من حَمْض الكروميك. تمتص البلورات الماء بسهولة وتتفاعل مع مواد أخرى. وحَمْض الكروميك سام ويمكنه أن يسبب حروقا خطرة.

يستخدم حَمْض الكروميك في الطلاء بالكُروم، الذي تُصنع منه طبقة سطحية واقية ولامعة لمصدم (صدّام) السيارات والمنتجات الفلزية المشابهة. كما يستخدم أيضًا في إنتاج مبيدات الفطريات، ومثبطات النيران الكيميائية وفي التحفز الصناعي. انظر: **الحفز**. ويستخدم الباحثون محاليل حَمْض الكروميك في تحضير مركبات يحتاجونها لتجارب معملية معينة.

حمض كلور الماء. انظر: **حمض الهيدروكلوريك**.

حَمْض اللبنيك حمض عادي يوجد في اللبن والأغذية اللبنية الأخرى، التي تصبح حامضية المذاق. وكذلك يوجد في الكُرنب المخمّر والمخللات والجعة. يوجد هذا الحمض بشكلين؛ حمض (د) وحمض (ل). يمكن الحصول على حمض (د) بتخمير السكَّر. أما حمض (ل)، فموجود في دم الإنسان والحيوان. ويتكون حمض (ل) في أنسجة العضلات خلال عملية الأنشطة العضلية مما يسبب الآلام والإرهاق. ويختفي ذلك تدريجيًا عندما تستعيد العضلات حالتها الطبيعية.

يتكون حمض اللبنيك طبيعيا من خلال تخمير **سكَّر الحليب** (اللاكتوز). وقد كان الكيميائي السويدي كارل شيل، أول من قام عام ١٧٨٠م بعزل الحمض عن الحليب الحمضي.

ويتم تحضير حمض اللبنيك تجاريًا بتخمير الدقيق وعسل السكر والبطاطس ومصل اللبن. ويُستخدم بشكل واسع في الأطعمة والمشروبات لإضفاء مذاق عليها. ويستخدم حمض اللبنيك الخام في **الدباغة** وفي إزالة الجير من الجلود. وتستخدم مصانع النسيج هذا الحمض في صباغة الأصواف. ويُمزج هذا الحمض مع الكحول لصنع خميرة الحمض اللبني التي تُستخدم كمادة حمضية مذيبة، وكذلك في الأدوية والأطعمة.

وحمض اللبنيك سائل عصيري عديم اللون أو أصفر، ويمتزج بسهولة مع الماء. وصيغته الكيميائية هي $C_2H_4(OH)\ COOH$. ويكون بعدة أشكال لا تختلف إلا بمقدار الذرّات الداخلة في عملية التفاعل الكيميائي.

انظر أيضًا: **الحمض؛ شيل؛ كارل ولهلم**.

حَمْض الليمونيك حمض عضوي شائع يعطي الليمون والبرتقال وغيرهما من الموالح طعمها الحمضي المُر. ويحتوي عصير الليمون على ٦٪ أو ٧٪ من هذا الحمض. وقد قام الكيميائي السويدي كارل ولهلم شيل، بفصل حمض الليمونيك (الستريك) من الليمون لأول مرة عام ١٧٨٤م. ويُستعمل حمض الليمونيك في إضافة نكهة للمشروبات الخفيفة والأدوية، كما يستعمل في الصناعة في الكيميائيات والراتينج القلوي، ومثبتاً للصبغات. ويستعمل أيضاً لتنظيف الصلب وتلميعه، وفي تثبيت اللون والنكهة في الفواكه والأسماك المحفوظة والمجمدة. ويتم تحضير حمض الليمونيك تجارياً، من تخمير السكَّر، وعن طريق استخراجه من عصير الليمون، وعصير الليمون الحمضي، ومخلفات تعليب الأناناس.

ويكون حمض الليمونيك النقي بلّورات لا لون لها، ولا رائحة، ولكن لها مذاق حمضي طيب. وهي شديدة الذوبان في الماء. وصيغتها الكيميائية هي $C_3H_4(OH)(COOH)_3$ وتذوب عند درجة ١٥٣°م.

ويتحد حمض الليمونيك مع المعادن، لعمل أملاح تعرف **بالسترات**.

انظر أيضاً: **الحمض؛ شيل، كارل ولْهلم.**

حمض النمليك. انظر: **الفورميك، حمض.**

الحَمْض النووي جزيء معقد موجود في جميع الخلايا. هناك نوعان من الأحماض النووية هما **الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين** (د. ن. أ) **والحمض النووي الريبي** (آر. إن. إيه). ويوجد حمض (د. ن.أ)بصورة رئيسية في نواة الخلية. ولكن (آر. إن. إيه) قد يوجد في جميع أنحاء الخلية. وحتى خلايا البكتيريا التي ليس بها نواة، تحتوي على (د. ن.أ) و (آر. إن. إيه). وهناك فيروسات معينة تحتوي على (آر. إن. إيه) فقط وفيروسات أخرى تحتوي على (د. ن. أ) فقط.

ويؤدي (د. ن. أ) دوراً حيوياً في الوراثة. فهو المادة الرئيسية في **الصبغيات** (الكروموزومات)، وهي أجسام الخلية التي تنظم عملية الوراثة في الحيوان أو النبات. وعندما تنقسم الخلية يجب أن تنقسم المورثات في نواتها إلى نسخ متطابقة تمامًا تنتقل إلى الخلايا الوليدة. ويقوم (د.ن. أ) الموجود في الصبغيات بإعطاء الخلايا الوليدة مجموعة كاملة من **الرموز** (الشفرات) من أجل نموها ونمو الخلايا المنحدرة منها.

ويحتوي (د. ن. أ) على **الفوسفات**، وعلى سكَّر يسمى **الريبوز منقوص الأكسجين**، ومركبات تدعى **القواعد النيتروجينية**. وتكون هذه منظمة في وحدات من فوسفات ـ سكَّر ـ قاعدة ـ فوسفات ـ سكر ـ قاعدة، مكررة مئات الآلاف من المرات لتكون سلسلة طويلة ملتفة. وهذا التركيب الكيميائي الأساسي هو الشائع لكل مركبات (د.ن. أ). ولكن هناك أربع قواعد مختلفة في (د. ن. أ) هي **الأدنين والجوانين والثيمين والسيتوسين**. والنسب الدقيقة لكل من القواعد، والترتيب الدقيق الذي تُرتَّب به، تعتبر فريدة لكل نوع من الكائنات الحية. وهذا الترتيب الدقيق وتلك البنية، هما اللذان يجب نسخهما بدقة في كل مرة تنقسم فيها الخلية. وباستطاعة العلماء **اصطناع** بعض أنواع جزيئات (د. ن. أ) التي باستطاعتها نسخ نفسها.

أما (آر. إن. إيه)، فهو يتكون أيضًا من سلاسل طويلة متكررة من وحدات فوسفات ـ سكر ـ قاعدة. ومع ذلك، فإن السكر في (آر. إن. إيه) هو الريبوز وليس الريبوز منقوص الأكسجين كما هو الحال في (د. ن. أ). والقواعد هي **الأدنين، والجوانين، و السيتوسين، و اليوراسيل** (وليس الثيمين كما هو في (د. ن. أ) ويؤدي (آر. إن. إيه)، دوراً هامًا في تكوين البروتينات.

وبعض جزيئات (آر. إن. إيه)، وتدعى **آر. إن. إيه الرسول**، تغادر النواة حاملة التعليمات لصنع البروتينات. وتذهب جزيئات (آر. إن. إيه الرسول) هذه إلى الرايبوزومات، وهي تركيبات الخلية التي تصنع فيها البروتينات.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البروتين	كريك، فرانسيس هـ. ك.
الحياة	واطسون، جيمس ديوي
الخلية	الوراثة
فرانكلين، روزالند إلسي	ولكنز، موريس هيو فريدريك

حَمْض النيتريك حمض غير عضوي قوي صيغته الكيميائية HNO_3، وله استخدامات صناعية عديدة. واستعماله الأساسي في إنتاج الأسمدة والمتفجرات. وتنتج كميات كبيرة من حمض النيتريك خلال العواصف الرعدية وتسقط إلى الأرض مع المطر. ويسقط المطر في شكل محلول خفيف من حمض النيتريك. ويسمح إنتاج حمض النيتريك خلال العواصف الرعدية للنيتروجين الموجود في الهواء ليصبح جزءًا من التربة في شكل يمكن للنباتات استخدامه. انظر: **دورة النيتروجين.** وكان حمض النيتريك أحد أول الحموض المعروفة. وقد استعمله العديد من الكيميائيين العرب قديمًا في تجاربهم.

وحمض النيتريك عامل مؤكسد قوي لدرجة أنه يذيب العديد من الفلزات. لكنه لايؤثر في الذهب أو البلاتين. وتبين قطرة من حمض النيتريك على قطعة من المجوهرات ما إذا كانت مصنوعة من الذهب الأصلي أو البلاتين. ويمكن إذابة هذين المعدنين بالماء الملكي وهو مزيج من حمض النيتريك وحمض الهيدروكلوريك وكان جابر بن حيان يسميه **الماء المحلِّل** أو **ماء النار**. انظر: **الماء الملكي.**

ويستخدم حمض النيتريك في إنتاج نترات النشادر (الأمونيوم)، NH_4NO_3، وهو أحد مقومات عدة أسمدة. كذلك يستعمل في صنع المتفجرات والمتوهجات ودافعات الصواريخ. وتستخدم الصناعة حمض النيتريك لتجهيز النيلون وعدة مركبات أخرى تستعمل كأصباغ وأدوية. ويتفاعل حمض النيتريك مع التولوين في وجود حمض الكبريتيك لتكوين ثلاثي نيترو التولوين، والمعروف بـ "التي. إن. تي".

ويتم إنتاج معظم حموض النيتريك تجاريا بأكسدة الأمونيا باستخدام البلاتين كعامل مساعد. ويتم تمرير الأمونيا والهواء عبر شبك بلاتين ساخن. وتتفاعل الغازات لتكوّن الماء، وأول أكسيد النتروجين NO، **وثاني أكسيد النيتروجين** NO_2. وعند التبريد يشكل هذا المزيج الغازي حمض النيتريك. وتسمى هذه الطريقة **بعملية أستوفالد**، باسم الكيميائي الألماني فلهلم أستوفالد الذي طورها. وكذلك يتم إنتاج حمض النيتريك بتسخين الملح الصخري مع حمض الكبريتيك. وفي هذه الطريقة، يتم استخلاص حمض النيتريك بالتقطير.

وحمض النيتريك سائل شفاف ذو رائحة خانقة. ويتحول إلى اللون الأصفر إذا تم حفظه في قوارير غير محكمة الإغلاق. وذلك بسبب غاز ثاني أكسيد النيتروجين الناتج من تحلل الحمض. ويمكن أن يسبب حمض النيتريك حروقا مؤلمة. وأملاح حمض النيتريك المعدنية المسماة **النترات** قابلة للذوبان في الماء.

الحمض النيكوتيني. انظر: **الفيتامين** (فيتامين ب المركب).

حمض الهيدروبروميك. انظر: **يوديد الهيدروجين**.

حَمْض الهيدروفلوريك مركب كيميائي غير عضوي خطر للغاية. ويتكون هذا الحمض نتيجة إذابة غاز الهيدروفلوريك في الماء. وصيغته الكيميائية هي: HF. ويؤدي تعادل هذا الحمض إلى تكوين أملاح تُسمى **الفلوريدات**.

ويُستخدم هذا الحمض في تصنيع الألومنيوم وبعض المواد المستخدمة في التبريد. وتستخدمه الصناعة أيضاً في الحفر على الألواح الزجاجية، كما يُستخدم في المعمل لفصل نظائر اليورانيوم. انظر: **اليورانيوم**.

وحمض الهيدروفلوريك سائل عديم اللون ذو رائحة مهيجة، ويتبخر عند تعرضه للهواء. وهو حمض له صفة التآكل والإتلاف بدرجة عالية، ويمكن أن يتسبب في حروق خطرة مؤلمة للجلد والعيون والأغشية المخاطية. وقد لاتظهر الحروق الناتجة عن حمض الهيدروفلوريك المخفف في الحال، ولكنها تظهر بعد فترة زمنية على شكل تقرحات عميقة.

وحيث إن هذا الحمض يعمل على تآكل وإتلاف الزجاج والسيراميك وكثير من الفلزات، فإنّ الأوعية التي تُصنع من هذه المواد تعد غير مناسبة لتخزينه. ولذلك يتم تخزين هذا الحمض عادة في زجاجات البولي إيثيلين وبراميل مبطنة بالبولي إيثيلين.

حَمْض الهيدروكلوريك مركب كيميائي خطر له استخدامات عديدة ومهمة في الصناعة. وهو سائل عديم اللون ذو رائحة مهيجة، ويتبخر عند تعرضه للهواء. وهذا الحمض له صفة التآكل والإتلاف بدرجة شديدة، ويمكن أن يسبب حرائق خطرة.

ويسمى حمض الهيدروكلوريك أيضاً حَمْض **كلور الماء**. وصيغته الكيميائية هي HCl ويتكوَّن هذا الحمض بإذابة غاز كلوريد الهيدروجين في الماء. ويتم تحضير غاز **كلوريد الهيدروجين** نفسه بإشعال الهيدروجين وغاز الكلور مع بعضهما أو بمعالجة ملح المائدة (كلوريد الصوديوم) بحمض الكبريتيك. ويُباع حمض الهيدروكلوريك عادة على شكل محلول نسبة تركيزه ٣٠٪، ويُسمى حمض الهيدروكلوريك المركز. ويؤدي تعادل هذا الحمض إلى تكوين أملاح تُسمى **الكلوريدات**.

تستخدم الصناعة حمض الهيدروكلوريك في تحضير عدة مركبات كيميائية، كما يُستخدم أيضا في الصناعات المعدنية وتصنيع المواد الغذائية. وتفرز معدة الإنسان كميات صغيرة من هذا الحمض الذي يساعد في عملية الهضم. ومع ذلك فإنّ زيادة إفراز المعدة لهذا الحمض تسهم في تكوين تقرحات بالمعدة.

انظر أيضا: **الحمض؛ الماء الملكي؛ الكلوريد**.

حمض الهيدريوديك. انظر: **يوديد الهيدروجين**.

حَمْكَه (١٩٠٨-١٩٨١م). اسم اشتهر به أحد الزعماء الدينيين في إندونيسيا. وهو اختصار للحاج عبدالملك كريم عمرو الله. والمختصر **حمكه** يقابل أوائل حروف اسمه بالانجليزية.

ولد حمكه في سومطرة الغربية. كان والده عالمًا إسلاميًا مشهوراً. وقد تتلمذ على يد والده، وعلى أيدي علماء آخرين. وقد علَّم نفسه بنفسه كذلك. أرسل في السادسة عشرة إلى جاوه ليتعلم على أيدي العديد من المدرسين الخصوصيين. ولم يعرف سوى القليل من اللغة الإنجليزية والهولندية. وتمت تنمية قدراته وأحاسيسه بشكل أساسي تحت تأثير الأدب الغربي المعاصر. وفي عام ١٩٢٧م، أدى فريضة الحج. ومنحته جامعة الأزهر بمصر شهادة الدكتوراه الفخرية في عام ١٩٥٨م.

كان إمام المسجد الوطني في إندونيسيا. وأمضى حَمْكَه حوالي عشر سنوات في السجن إبان حكم الرئيس سوكارنو لإندونيسيا، لأنه كان يدعو ضد الشيوعية التي تهدد الدين الإسلامي، وقد كتب أثناء وجوده بالسجن الكثير من الملاحظات عن القرآن الكريم وكذلك كتب عن الإسلام بالإضافة إلى أنه كتب الشعر وعدداً من الروايات.

الحمل فترة تحمل خلالها الأنثى جنينًا داخل جسمها قبل ولادته. ويبدأ الحمل **بالإخصاب**، أي تلقيح البيضة بوساطة النطفة. وينتهي بالمخاض والولادة. وتُدعى البيضة الملقحة **الزيجوت**، أو **اللاقحة**.

ويدوم الحمل حوالي تسعة أشهر بالنسبة لمعظم النساء. كما توجد فترة حمل عند معظم إناث الثدييات. وتتباين طول فترة الحمل بين مختلف الحيوانات. ويبحث هذا المقال موضوع حمل المرأة.

الطفل خلال الحمل. يسمى الزيجوت الآخذ في النمو **المضغة** خلال الشهرين الأولين من الحمل، وبعدها تسمى **الجنين**. وخلال الأسبوع الثاني من الإخصاب، تلتصق الأغشية المحيطة بالمضغة ببطانة الرحم. وتتشكّل بنية تدعى **المشيمة** في الرحم. وتُمكّن المشيمة المضغة من العيش داخل جسم الأم. وينتقل الغذاء والأكسجين إلى المضغة أو الجنين عبر مجرى الدم عند الأم. وترتبط المضغة بالمشيمة بوساطة بنية على شكل أنبوب يسمى **الحبل السري**. وبعد شهرين، يصبح طول الجنين حوالي ٢,٥ سم، ويصبح بإمكانه تحريك رأسه وفمه وذراعيه وساقيه.

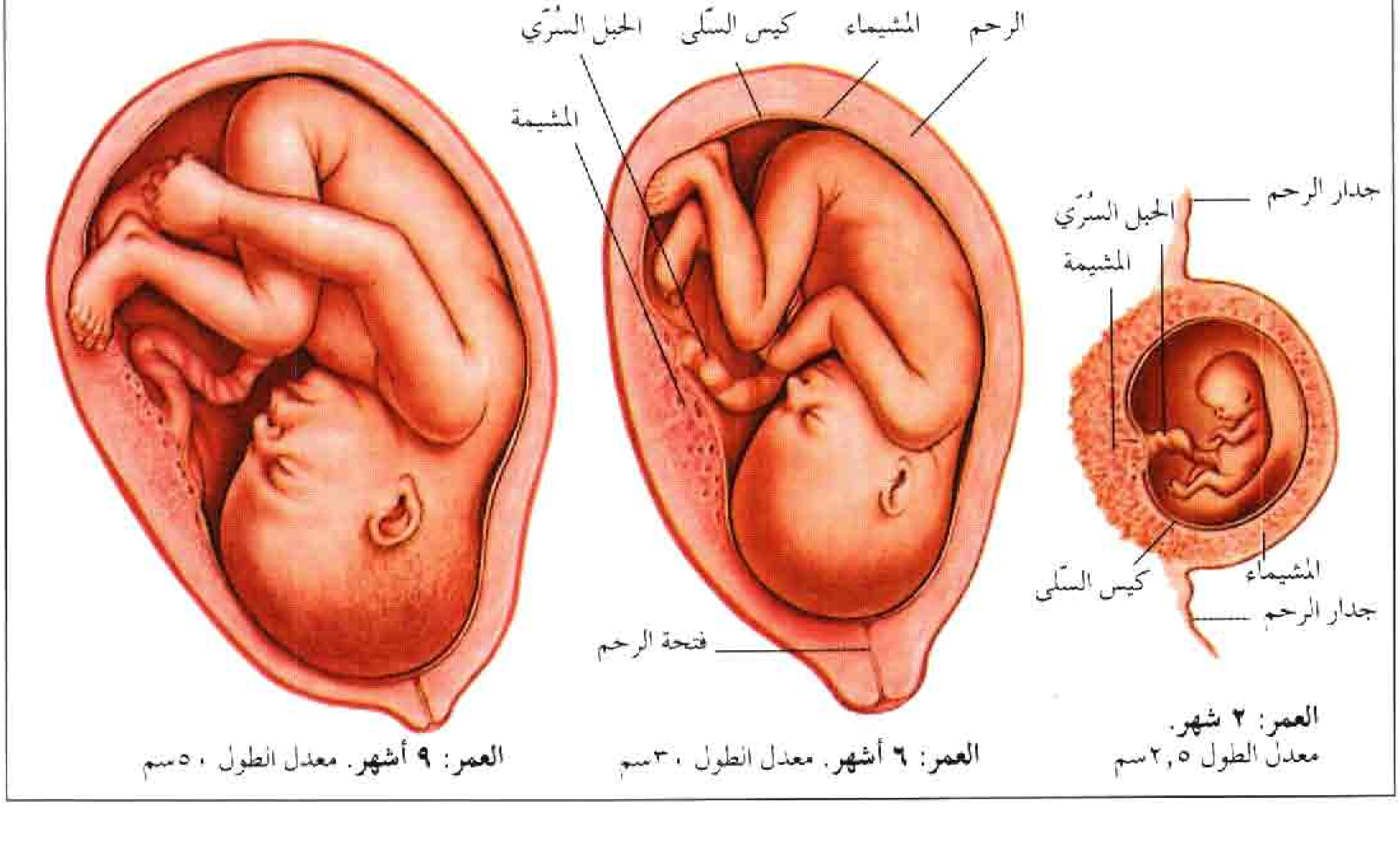
ويصبح للجنين ملامح بشرية يمكن تمييزها بعد ثلاثة أشهر. وقد تشعر الأم لأول مرة بتحرك الجنين في داخلها خلال الشهر الخامس. وبعد ستة أشهر، يصبح طول الجنين نحو ٣٠سم، ويتراوح وزنه من ٠,٥ إلى ٠,٧ كجم. وتقوم معظم أعضائه بوظائفها. وخلال الشهور الثلاثة الأخيرة من الحمل، يُزوّد مجرى الدم في جسم الأم بمواد مناعية مختلفة، تساعد على حماية الطفل من الإصابة بأمراض عديدة بعد الولادة.

كيف يؤثر الحمل في النساء. يُسبب الحمل تغيرات جسدية في المرأة، إذ ينقطع الطمث، ولا يُستأنف إلا بعد أن تلد المرأة. وخلال الشهور الثلاثة الأولى من الحمل، قد تعاني الأم من **الغثيان الصباحي** (غثيان وتقيؤ) ويزداد وزن الحامل في المتوسط بين ٩ و ١١ كجم. ويشكل وزن الجنين عند الولادة ما يقرب من ٢,٩ إلى ٣,٦ كجم من هذا الوزن، ووزن المشيمة زهاء ٠,٥ إلى ٠,٧ كجم والثديين حوالي ٠,٥ كجم.

وتطرأ تغيرات مختلفة على ثديي الأم خلال فترة الحمل. فمثلاً، تصبح **الحلمتان** أكبر حجمًا، وتعتري المنطقة المحيطة بها دُكنة. كما يزداد حجم الثديين لكي يوفرا إمدادًا كافيًا من الحليب. وهذه التغيرات ـ بالإضافة إلى حدوث تغيرات أخرى ـ تتيح للأم إمكانية إرضاع طفلها بعد ولادته.

نمو الجنين قبل الولادة

يبدأ الطفل بالنمو في شكل كتلة من الخلايا في جدران الرحم وهو عضو مجوف في بطن الأم. ويحاط الطفل في مرحلة نموه بطبقة دقيقة من نسيج يدعى **كيس السلى** وطبقة خارجية أكثر سمكا تسمى **المشيماء**. وفي نهاية الشهر الثاني (الشكل إلى اليمين)، تتكون للطفل المظاهر البشرية الأساسية ويتحول جزء من **المشيماء** إلى **المشيمة** وهذا العضو يوفر للطفل الغذاء والأكسجين من دم الأم من خلال الحبل السري. وفي نهاية الشهر السادس (في الوسط) يملأ الطفل الرحم الذي قد توسع وتختفي المشيمة إلى حد كبير ويتهيأ الطفل للولادة في نهاية الشهر التاسع (إلى اليسار).



العمر: ٢ شهر. معدل الطول ٢,٥سم
العمر: ٦ أشهر. معدل الطول ٣٠سم
العمر: ٩ أشهر. معدل الطول ٥٠سم

ويتعين على النساء الحصول على عناية طبيّة منتظمة خلال فترة الحمل. ويمكن أن تدخل مواد موجودة في مجرى الدّم عند الأم إلى مجرى الدّم عند الطفل الآخذ في النّمو من خلال المشيمة. وللحيلولة دون إصابة المضغة بالضّرر، ينصح الأطباء الحوامل بعدم التّدخين، وعدم تناول المشروبات الكحولية أو تناول بعض الأدوية. فضلاً عن ذلك، قد تُنصح النساء اللاتي يبلغن من العمر ٣٥ سنة أو أكثر، واللاتي توجد لديهن اضطرابات وراثية معينة في تاريخ أسرهن، باللُّجوء إلى الاستشارة الطّبيّة الوراثية. ويُعدّ **السمدمية الحملية أو تسمم الحمل** أحد أكثر الحالات خطورة والتي قد تحدث في الأشهر الأخيرة من الحمل، والتي من أعراضها: الصداع، وازدياد مفرط ومفاجئ في الوزن، وانتفاخ في الوجه واليدين. ويتعين على المرأة التي تظهر عليها هذه الأعراض أن تلجأ إلى العناية الطبية.

الإسقاط. ويدعى كذلك **الإجهاض التّلقائي** أو **العفوي** وهو إنهاء الحمل في وقت مبكر، وبشكل غير مقصود نتيجة سبب طبيعي. وقد تطرأ مشكلات فيزيائية على جسم المرأة تؤدي إلى موت الجنين، وطرده خارج الرَّحم. ويُعد وجود خلل في البيضة أو النطفة سبباً آخر من أسباب إسقاط الجنين. ويمكن أن تقلل المعالجة الطّبية قبل الحمل وفي أثنائه، من خطر حدوث الإسقاط إلى درجة كبيرة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإجهاض	التكاثر	الرضيع
الإجهاض التلقائي	التكاثر البشري	عيوب الولادة
الاستشارة التكوينية	التنخيط	المشيمة
تسمم الحمل	الجنين	الولادة

الحَمَل، بُرْج. برج الحَمَل يُعرف عادة بأنه أول كوكبة من النجوم الثابتة في فلك البروج. والحَمَل يُرْمز له بكَبْش. في الأساطير، يمثل الكبش مع الصوف الذهبي الذي ذهب جاسون والأَرْغونوط للبحث عنه. يقع الحَمَل جنوبي خط النجوم الذي يحدّ أقرب مجرّة لمجرتنا، أندروميدا. نجومها الثلاث الأكثر لمعانًا، هي الحَمَل (من العبارة العربية)، وشيراتان وميسارتيم، ومن السهل التعرُّف عليها، إذ تظهر كوكبة الحَمَل برتقالية ويمكن التقاطها بالعين المجرّدة، وميسارتيم نجمة مزدوجة كلاسيكية. الشيء الآخر الذي يعدّ مثار اهتمام في هذه الكوكبة هو جامّة آريتس، التي تتكون من زوج من النجوم البيضاء، وكوْن الشمس بداخل حدود هذه الكوكبة في أواخر أبريل وأواسط مايو. من وجهة فنية، فبرج الحمل لم يعُد العلامة الأولى لفلك

الحمل مجموعة نجمية يُنظر إليها على أنها تشبه الحَمَل. هذا الرسم التوضيحي من أطلس كويليستس لجون فلامستيد، نشر في ١٧٢٩م.

البروج، وذلك لأن الاستواء الربيعي انتقل إلى برج الحوت، من جراء أثر مسار موكب (خطوط) الاعتدال. انظر: **الاعتدال**.

انظر أيضًا: **التنجيم، علم؛ الكوكبة؛ الطالع؛ دائرة الأبراج**.

الحَمْلُ بلا خطيئة عقيدة من عقائد الكنيسة الرومانية الكاثوليكية. وتعني أن مريم العذراء حملت بعيدًا عن الخطيئة، وذلك لكي تكون نقية بشكل يؤهلها لأن تكون أم المسيح وقد عُرفت هذه العقيدة منذ عهد البابا بيوس التاسع في ٨ ديسمبر ١٨٥٤م.

وكثيرًا ما يخلط غير الكاثوليكي بين هذا المصطلح ومصطلح **الولادة البتولية** الذي ذُكر في إنجيل متّى (١:١٨-٢٥ وإنجيل لوقا ١:٢٦-٣٨)، وهو أن المسيح عيسى تم الحمل به بواسطة روح القدس ووُلد من العذراء مريم. وقد سألت مريم الملاك جبريل كيف يمكن لها وهي عذراء أن تكون أمًا للمسيح الموعود. فقيل لها إن هذا سوف يكون بقدرة الرب (إنجيل لوقا ١:٣٤-٣٨).

من المعروف أن القرآن الكريم تناول هذا الموضوع بشكل مختلف لهذه القصة عن كيفية الحَمْل وقدرة الله ومقصد الشرع من وراء هذا الحمل بهذه الكيفية إلى غير ذلك من المقاصد والأهداف النبيلة التي أوردها القرآن الكريم مفصلة مرةً وموجزةً مرات. يقول الحق تبارك وتعالى: ﴿ واذكر في الكتاب مريم إذ انتبذت من أهلها مكاناً شرقياً * فاتخذت من دونهم حجاباً فأرسلنا إليها روحنا فتمثل لها بشراً سوياً * قالت إني أعوذ بالرحمن منك إن كنت تقياً * قال إنما أنا رسول ربك لأهب لك غلاماً زكياً * قالت أنى يكون لي غلام ولم يمسسني بشر ولم أك بغيا * قال كذلك قال

ربك هو عليَّ هين ولنجعله آيةً للناس ورحمةً منا وكان أمرًا مقضيا﴾ مريم: ١٦-٢١. وللقصة بقية في نفس السورة. انظر: **مريم**، **سورة**.

الحَمْل بلا دنس. انظر: **الحمل بلا خطيئة**.

الحَمَل الفارسي. انظر: **الفراء** (إنشاء المزارع من أجل الفراء)؛ **القركول**، **خروف**.

حملة الأطفال الصليبية. انظر: **الحروب الصليبية**؛ **زمار هاملين**.

الحملة الفرنسية على مصر. انظر: **مصر، تاريخ**؛ **نابليون الأول**.

الحمَم صخور منصهرة تتدفق من البراكين، أو من شقوق في الأرض. ويطلق عليها أحيانًا **اللافا**. وهي تخرج من أعماق الأرض حيث تكون الحرارة مرتفعة جدًا، وحيث يوجد مايسمَّى **الصهارة**. وأول ماتصل الحمم إلى السطح تكون حرارتها متوهّجة، حيث تبلغ معدلات تتراوح بين ٧ أضعاف و ١٢ ضعف درجة غليان الماء.

خواص الحمم. تتكون الحمم من محلول معادن السليكات. انظر: **السليكا**. وهي تشبه السائل الحار الذي ينتج عن انصهار الجرانيت أو البازلت. وعندما تبرد الحمم بسرعة لا يتشكّل إلا عدد قليل من البلورات. ثم تتصلّب الحمم، وأحيانًا تكوّن البراكين أو **الصدوع** (الشقوق) الأرضية التي تحتوي على حمم متفجرة، حيث تطلق من وقت لآخر كميات هائلة من شظايا الصخور التي تكوّن طبقات تفصل بين تدفقات الحمم. وتضم بعض أنواع الحمم مقادير ضخمة من الغازات المنحلة. وحينما تتمدد الغازات تبقى محتجزة في الحمم، وتشكل العديد من الفقاعات. و**الخَفَاف** نوع من الحمم التي تحتوي على كثير من الفقاعات. انظر: **الخَفَاف**.

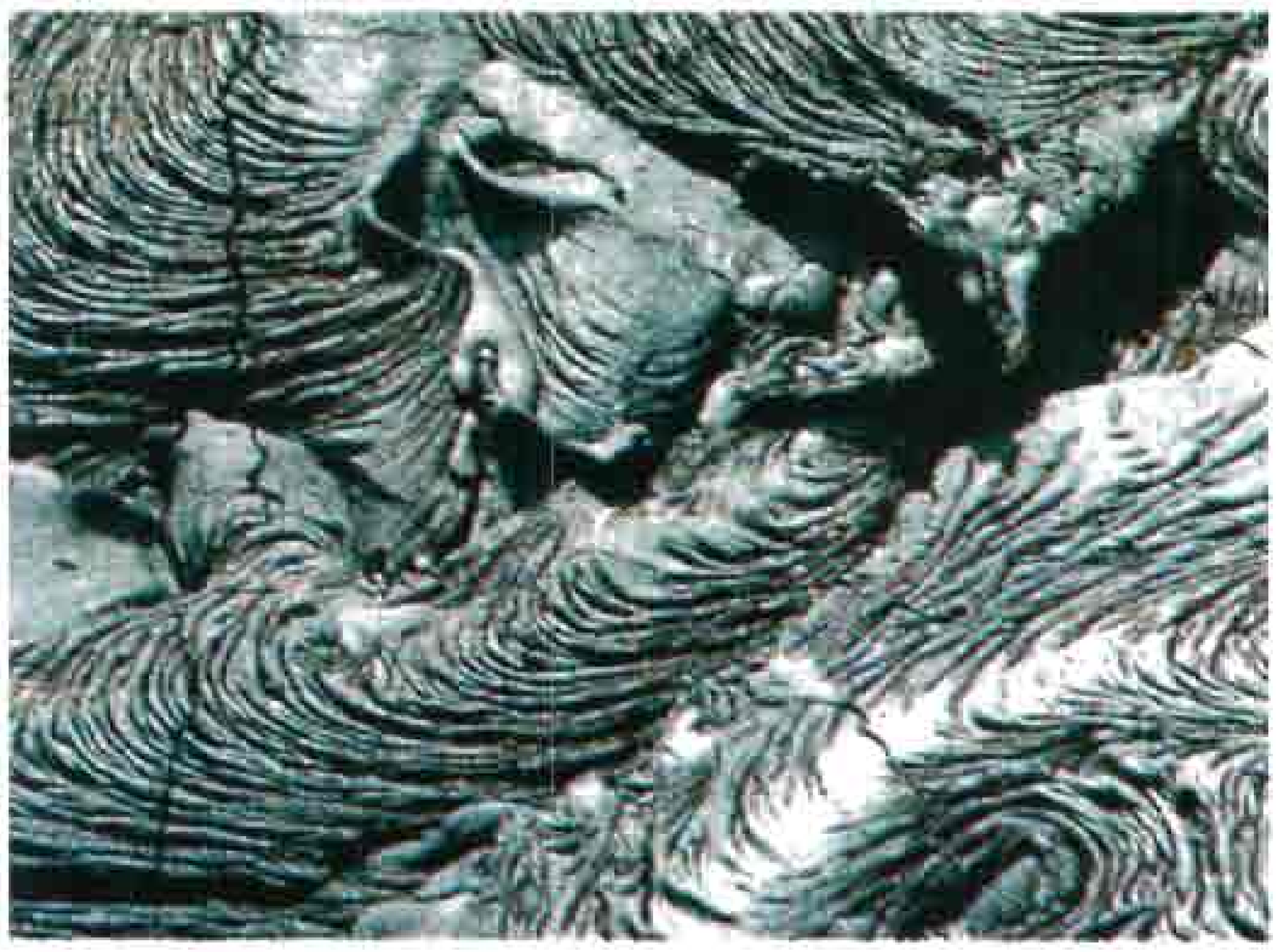
وغالبًا ماتصبح الأراضي التي كانت تغطيها الحمم في الماضي شديدة الخصوبة، بعد أن تسهم العوامل الجوية في تفتيت الحمم إلى تربة ناعمة. وهناك بعض أنواع الحمم كالحمم الزجاجية التي تسمى **البرليت**، يتم تسخينها في أفران. وهي تتمدد حتى تتحول إلى مادة مزبدة تُستخدم في تصنيع الخرسانة خفيفة الوزن.

أنواع الحمَم. هناك نوعان من الحمم، يسمى أحدهما **الحمم الكتلية** وهي لزجة سريعة الحركة، بينما يسمى النوع

الصَّخْر الإسفنجي يتشكّل من الحمم التي تحتوي على نسبة عالية من الغازات. وعندما تبرد هذه الحمم، فإنها تحتجز الغازات وتسبب وجود فقاعات.

الصخور الزجاجية تنتج عن الحمم التي تبرد وتتصلب بسرعة كبيرة حتى أنه لا تتشكل إلا بضعة بلورات.

الحمم المتوهجة الملتهبة يمكن أن تتراوح حرارتها بين ٧ و ١٢ ضعف درجة الغليان. توضح الصورة أعلاه الحمم المتدفقة من بركان نييرا جونجو في شرقي جمهورية الكونغو الديمقراطية (زائير سابقًا).



الحمم الباردة تتصلب فتتحوّل إلى تشكيلات متنوعة. بينما تشكل الحمم السائلة طبقات صقيلة مطوية من الصخور، كتلك الموجودة في جزر جالاباجوس (في الأعلى). بينما تؤدّي الحمم الأكثر لزوجة إلى تكون صخور مسننة.

الآخر **الحمم الجبْلية** (الباهوهو) وهي على درجة من السيولة، تجعلها تسيل على جانب فوهة البركان بسرعة تفوق سرعة شخص يجري عند ثورانها. والسطح هو أول مايبرد من كلا النوعين، بحيث يشكل قشرة صلبة فوق نواة سائلة.

وأحيانًا تتسبب الحمم السائلة داخل قشرة الأرض في تشقق وتكسّر سطح الحمم المتصلب إلى عديد من الكتل الوعرة المنحدرة إلى أسفل جوانب البركان. وفي حالات أخرى، تحدث الحمم حفرة في القشرة الصخرية، وتتدفق خلالها مخلفة كهفا أو نفقا بركانيا ضخمًا. ويغطي سطح تلك الحمم الكثير من التجاعيد والغضون.

موقع الطبقات البركانية. تتكون كثير من مناطق الأرض من طبقات متراكمة من الحمم البركانية؛ فجزر هاواي سلسلة من البراكين تتكون في معظمها من الحمم، كما أن الحزام الجبلي لجنوب المكسيك الذي يضم مئات البراكين يوجد فيه ركام بركاني هائل.

انظر أيضًا: **الصخور النارية؛ الصخور؛ البركان.**

حَمْنة بنت جحش

حَمْنة بنت جحش مهاجرة هاجرت وبايعت رسول الله ﷺ. أخت زينب أم المؤمنين، صحابية. شهدت أحداً، تسقي العطشى، وتحمل الجرحى وتداويهم. وروت عن النبي ﷺ. تزوجها مصعب بن عمير فقُتل عنها يوم أُحد. تزوجها بعده طلحة بن عبيد الله فولدت له محمداً السَّجاد وعمران. ولها ذكر في حديث الإفك.

حَمورابي

حَمورابي من أشهر ملوك بابل، وقد طوّر ما يُسمى **بشريعة أو مدونة حمورابي**، وهو من أوائل من عمل على تنظيم التشريع في التاريخ وتقوية وتوسعة مملكته بالدبلوماسية والانتصار العسكري.

كان حمورابي ملكًا كفئًا، فقد كان يخطط لأية حركة يقوم بها بعناية ولعدّة سنوات، وكان من أفضل الإداريين، وكان عهده يسمى **بالعهد الذهبي لبابل**. حكم بابل لمدة ٤٣ سنة، من ١٧٩٢ إلى ١٧٥٠ق.م.

غيّر حمورابي النظام التشريعي للبلاد عن طريق مراجعة الأنظمة القديمة بما فيها التشريعات التي كان عمرها ٣٠٠ سنة. وقام بسنّ تشريعات جديدة حملت اسمه، كما قام بتحديد الحد الأقصى للأسعار والحد الأدنى للأجور، وطبق في مملكته نظام ضرائب عادل ومرن وفعّال. وقد وجد الوقت الذي أعانه على القيام بتعديلات طفيفة في اللّغة، ولقد أصبحت اللّغة الأكادية التي كتب بها حمورابي شريعته نموذجا يُحتذَى للكتّاب في الموصل القديمة.

ولقد كانت **شريعة حمورابي** تعتمد على مجموعات سابقة من الأنظمة السومرية والأكادية التي قام حمورابي

حمورابي، ملك بابل يقف أمام شَماش، إله الشمس في الأساطير القديمة الذي يمثل العدالة، ويوجد هذا النحت البارز في أعلى نص شريعة حمورابي. وهو يوضح الإله شماش يأمر حمورابي بسن قوانين عادلة، وقد وجدت هذه اللوحة الحجرية في سوسا.

بمراجعتها وتعديلها وتوسعتها، وكان لهذه التشريعات تأثير كبير على جميع حضارات بلدان الشرق الأدنى.

احتوت شريعة حمورابي على حوالي ٣٠٠ مادة قانونية، وشملت هذه التشريعات الاتهام الباطل، وأعمال السحر، والخدمة العسكريّة، وتنظيم أمور الأراضي والأعمال، وأنظمة العائلة، والجمارك، والأجور، والتجارة، والقروض، والديون. وكان أهم ما يميّز تلك التشريعات هو شعار "لايحقّ للقويّ أن يؤذي الضعيف". ولقد أقامت هذه الشريعة نظامًا اجتماعيًا على أساس حقوق الفرد بدعم من نفوذ وسلطة آلهة ودولة بابل.

وعثر على لوح الحجر الذي نحت حمورابي شريعته عليه في مدينة سوسا الإيرانية عام ١٩٠١م، وقد حمله أحد الملوك على أنه رمز انتصار في الحرب.

الحموي، ياقوت

الحموي، ياقوت. انظر: **ياقوت الحموي.**

الحُمَّى

الحُمَّى حالة ترتفع فيها درجة حرارة الجسم فوق المستوى الطبيعي. وهي تُعتبر واحدة من أكثر أعراض الأمراض انتشاراً. وعندما تكون الحُمّى هي العَرَض الرئيسي للمرض، فإنها قد تُصبح جزءاً من اسم المَرض كما في حالة **الحمى**

القرمزية، أو **الحمى الصفراء**. والمصطلح الطبي للحمى هو **بايركسيا**. وليس كل ارتفاع في درجة حرارة الجسم حُمّى، فمثلاً ممارسة التمارين الرياضية في جو حار، أو الجلوس في حمام بخاري قد يُحدث ارتفاعاً في درجة حرارة الجسم فوق المعدل الطبيعي. ولكن في هذه الحالات، على النقيض مما يحدث في حالة الحمى، يقوم الدماغ باعطاء التعليمات للجسم، ليُخفض درجة حرارته بإفراز العرق، وزيادة انسياب الدم في الجلد ويشعر المرء برغبة قوية للبقاء في مكان بارد.

وتحدث الحمى عندما تكون هناك إصابة مرضية، أو رد فعل لحساسية أو تسمم، مما يسبب ارتفاع درجة حرارة الدماغ. فمثلاً عندما يدخل فيروس الإنفلونزا جسم الإنسان، تُطلق خلايا الدم البيضاء بروتيناً يُسمى **المسخان الداخلي المنشأ** أو **مسخان الكرية البيضاء**، وينتقل هذا البروتين عبر الدم ليصل إلى منطقة **تحت المهاد**، وهي جزء من الدماغ مسؤول بشكل رئيسي عن تنظيم درجة حرارة الجسم. ويسبب البروتين إطلاق مُرَكَّبات كيميائية تسمى **البروستاجلاندينات** وهذه المركبات تؤثر في خلايا الأعصاب، فيُحْدث إحساساً بالبرودة. وهذا يجعل منطقة تحت المهاد تزيد من درجة حرارة الجسم، وذلك عن طريق جعل الجسم يحرق الدهون، ويُقلل من انسياب الدم في الجلد، ويُحدث **رجفة** وشعوراً برغبة ملحة في الدفء. وتخفض **مضادات الحمى**، مثل الأسبرين والباراسيتامول، الحمى عن طريق تخفيض إنتاج البروستاجلاندينات.

وقد أظهرت الأبحاث الطبية أن الحُمى تعمل على تعجيل دفاع الجسم ضد الفيروسات والبكتيريا المهاجمة. ولأن الحُمى تحارب الإصابة، فإن بعض الخبراء في مجال الطب ينصحون بعدم محاولة إنقاص الحمى المعتدلة. ودرجة حرارة الجسم البشري الطبيعية ٣٦,٩°م، والحمى المعتدلة تتراوح درجتها بين ٣٧,٧°م و ٣٨,٩°م، وذلك بشكل عام. وارتفاع درجة الحرارة فوق ٤٠,٥°م قد يسبب هذياناً.

ومعظم الخبراء متفقون على أن الحمى يجب أن تُخَفَّض، إذا ارتفعت درجة حرارة الجسم فوق ٣٨,٩°م، أو إذا أصابت النساء الحوامل أو الأشخاص الذين يعانون من مرض في القلب أو كبار السن.

وتحدث الحمى في الفقاريات من ذوات الدم الحار ـ الطيور والثدييات ـ على شكل تَغيُّرات سلوكية وجسمية. وتحدث الحمى عند الفقاريات من ذوات الدم البارد، مثل السمك والزواحف عن طريق الانتقال إلى الحرارة، حيث يمكن الاحتفاظ بدرجة مرتفعة لحرارة الجسم.

حُمّى الأرانب مرض معد يُصيب كثيرًا من الثَّدْييَّات بما فيها الإنسان. ويتسبب فيه البكتيريا المسماة **فرانكيسيلا تلرامسيا** ويسمى أيضًا **التولارمية**. وقد سُجلت أول إصابة في منطقة تيوليرا، بكاليفورنيا بالولايات المتحدة عام ١٩١١م، وعُرف بانتشاره في جميع أنحاء العالم. وغالباً ما تُنقلُ حُمى الأرانب عن طريق لسعة القرادة أو لسعة بعض الحشرات الأخرى. ويُصابُ الإنسان ـ أيضًا ـ بهذا المرض نتيجة للتعامل مع الحيوانات المصابة، مثل السناجب، والأرانب والجرذان. وتسبب حُمى الأرانب الحُمّى التي تظهر وتختفي وتمكث عدة أسابيع، حيث تتورم الغدد اللمفاوية حول اللسعة. وغالبًا ما تسبب حمى الأرانب الموت إذا لم يتم العلاج بالمضادات الحيوية.

حَمَى الله الملكة (أو الملك) نشيد بريطانيا الوطني، وهو النشيد الوطني أيضًا لكل من أستراليا وكندا، ونيوزيلندا. يُرتَّل هذا النشيد في المناسبات الرسمية عند وجود الملكة أو من يمثّلها، ويتناول النشيد الدعاء للعاهل البريطاني بالمجد والسعادة، والذي يتولّى أيضًا رئاسة الكومنولث. بينما حلّت المقطوعة الموسيقية محل الأغنية في الولايات المتحدة. قام هنري كاري بتأليف اللّحن في أوائل القرن الثامن عشر الميلادي. تتغيّر كلمات (حَمَى الله الملكة) عندما يتولى الحكم ملك.

حمى الببغاء. انظر: **الببغاء** (الببغاوات كطيور مدللة)؛ **الببغائية**؛ **المرض** (انتشار الأمراض المعدية).

حمى تكساس. انظر: **قرادة الماشية**.

حُمّى التيفوئيد مرض بكتيري خطر تنتج عنه الحمى والضعف، وفي الحالات الحادة يؤدي إلى الموت. وقد كان هذا المرض يوماً ما منتشرًا في كل المناطق الكثيفة السكان، إلاّ أنه مع تطوير أساليب الصحة الجيدة، انخفض حدوث حالات المرض. واليوم نجد أن هذا المرض نادر نسبياً في المناطق التي تتمتع بأنظمة صحية حديثة.

أسباب حدوث المرض وانتشاره. يحدُث مرض التيفوئيد بسبب بكتيريا تسمى **السلمونيلة التيفية**. وتنتقل هذه البكتيريا مباشرةً من شخص إلى آخر عن طريق المياه أو الأطعمة الملوثة. ويُخْرِج ضحايا المرض بكتيريا التيفوئيد مع الغائط والبول، كما أن الأشخاص الذين يبدون أصحّاء، والذين يسمون **حاملي الجرثومة**، ينشرون جرثومة المرض أيضًا. وحاملو جرثومة المرض هؤلاء لاتظهر عليهم أعراض حمّى التيفوئيد، ولكنهم يحملون الجرثومة في أجسامهم ويخرجونها مع الغائط.

ويمكن لفضلات الجسم البشري التي تحتوي على جرثومة التيفوئيد أن تلوث الأطعمة والمياه بعدة طرق؛ إذ يقوم الذباب بنقل الجرثومة من الغائط إلى الأطعمة. كما أن الطعام الذي يلمسه حاملو المرض يمثل وسيلة أخرى لنقل العدوى. وفي المناطق ذات المرافق الصحية الرديئة، تنتشر الجرثومة في أغلب الأحيان بعد أن تكون إمدادات الماء قد تلوثت بفضلات الناس.

أعراض المرض. تظهر أعراض التيفوئيد خلال فترة تتراوح بين أسبوع وثلاثة أسابيع بعد أن تدخل الجرثومة جسم الشخص. وخلال الأسبوع الأول، يشعر المصاب بحمى مرتفعة وصداع وآلام في البطن، وتصل الحمى إلى ذروتها وتبقى كذلك خلال الأسبوع الثاني. وفي أحيان كثيرة تظهر بقع وردية اللون على الصدر والبطن، ويصبح المصاب ضعيفاً كما يصاب بالهذيان في الحالات الشديدة. ومع بداية الأسبوع الثالث، يبدأ ظهور إسهال أخضر اللون (في معظم الحالات)، وهنا يصل المرض إلى أقصى درجاته. ومالم تحدث مضاعفات، فإن حالة المريض تبدأ في التحسن تدريجيًا خلال نهاية الأسبوع الثالث والأسبوع الرابع.

ويمكن أحياناً حدوث مضاعفات خطرة ومميتة؛ إذ يمكن للجرثومة أن تحدث تقرحات في الأمعاء. وإذا أصبحت التقرحات حادة يمكنها أن تُحدث ثقوباً في جدار الأمعاء. وفي مثل هذه الحالات، تتدفق محتويات الأمعاء في البطن مما يؤدي إلى حدوث تلوث خطر، وفي حالات أخرى يمكن إصابة الأمعاء بنزف شديد مما يستدعي نقل دم إلى المريض للحيلولة دون وفاته.

العلاج والوقاية. يستخدم الأطباء المضادات الحيوية للجراثيم لعلاج حمى التيفوئيد. انظر: **المضادات الحيوية.** وهذه المواد أو العقاقير توقف نمو جرثومة التيفوئيد وتعجّل بالشفاء. ويؤدي استخدام المضادات الحيوية دوراً كبيراً في تقليل حالات الوفاة بحمى التيفوئيد.

وتمثل وسائل العناية الشخصية والعامة أفضل وسائل الوقاية من انتشار التيفوئيد. كما أن السيطرة الفعّالة على المرض تتطلب تحديد الأشخاص الحاملين للمرض وعلاجهم. وقد جعلت مثل هذه الإجراءات مرض التيفوئيد نادر الحدوث في البلدان الصناعية.

ويوفر لقاح تم تركيبه من جراثيم التيفوئيد بعد قتلها، وقاية جزئية لعدة سنين. ويُعطى اللقاح للأشخاص الذين يعيشون أو يسافرون إلى البلدان التي يكون المرض منتشراً فيها على نطاق واسع.

الحمى الشبيهة بالتيفوئيد. مرض يشبه حمى التيفوئيد في أعراضه وانتشاره وعلاجه. وهو يحدث من جرّاء التلوث بجراثيم السلمونيلة الأخرى خلاف جرثومة السلمونيلة التيفية.

انظر أيضًا: **تايفويد ماري.**

الحُمَّى الراجعة مرض مُعْدٍ يظهرغالبًا في المناطق الحارة على صورة وباء، وتسببه بكتيريا من فصيلة **الملتويات.** والشخص المُصاب بها يرتعد ويسخن ويصاب بصداع وآلام عضلية وآلام أخرى، وقد يحدث قيء. وهذه الأعراض يمكن استمرارها لعدة أيام أو لمدة أسبوع. وحين تتوقف يبدو المريض وكأنه عاد إلى صحته العادية. ولكنه، يُفاجأ بعودة الأعراض. وإذا لم يُعالج المريض، فإنه قد يُصاب بنحو عشر انتكاسات. وينصح الأطباء بالراحة في الفراش واستخدام المُضادات الحيوية لعلاج هذا المرض.

وهذه البكتيريا ينقلها القُمَّل والقُراد للبشر، تمامًا كما يحدث في التيفوس. والقُمَّلة الحاملة للحُمى الراجعة توجد في المناطق السكنية الفقيرة. وفي الغالب يحدث المرضان معًا. انظر: **التيفوس.**

الحُمَّى الروماتيزمية مرض يصيب الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين ٥ و ١٥ سنة بشكل رئيسي. كما أنه يصيب الأطفال الأصغر سنًا والبالغين. وقد يستمر المرض عند المصاب عدة أسابيع أو أشهرًا، ومن الممكن أن يُسبِّب تلفًا دائمًا في القلب، ويُعَدُّ السبب الرئيسي في **مرض القلب** عند الأطفال والشباب. وهو ليس بمرض مُعْدٍ.

سبب المرض وأعراضه. يُسبِّب هذا المرض نوع من البكتيريا تُسمى **المكورة العقدية.** ويتطور المرض عند الأشخاص الذين يصابون بحمى هذا الميكروب من إحدى إصابات المكورات العقدية مثل التهاب الحنجرة والحمى القرمزية التي تصيب الشخص قبل وقت قصير من الإصابة بالحمى الروماتيزمية. ولم يستطع الأطباء معرفة كيف يُسبب هذا الميكروب مرض الحمى الروماتيزمية. ويعتقدون أن الميكروب يحث جهاز المناعة على مهاجمة أنسجة الجسم نفسه.

وتظهر الأعراض الأولية للمرض بعد مدة تتراوح بين أسبوع وأربعة أسابيع بعد الإصابة بالبكتيريا العقدية. وفي معظم حالات الإصابة، يشكو المريض من آلام وانتفاخ في المفاصل مثل مرفق اليد والرسغ والركبة والكاحل. وتصاحب هذه الآلام الحُمَّى. وقد تظهر عقيدات تحت الجلد فوق الأجزاء العظمية، ويظهر أحيانًا الطفح الجلدي. وقد يصاب بعض المرضى **بالرُّقاص**، وهي حالة تتميز بحركات لا إرادية للوجه والأطراف والجسم. انظر: **الرُّقاص.**

ويحدث في كثير من الحالات التهاب في القلب يتراوح بين الخفيف و الحاد عند الإصابة بالحمّى الروماتزمية.

وقد تؤدي هذه الحالة إلى فشل في القلب، وأحيانًا إلى الموت، مع أنّ الحالات الخفيفة قد تظهر بعض الأعراض. ورغم ذلك، فقد تؤدي الإصابة الخفيفة، إلى تلف دائم في صمامات القلب. وتُسمى الحالة **مرض روماتيزم القلب.** وينتج عن الإصابات المتكررة بالحمى الروماتيزمية. ولا تستطيع صمامات القلب التالفة أن تعمل بشكل سليم. وبالنسبة لمجرى الدم حول الصمامات، فإنه يبدأ بإصدار صوت يُسمّى **لغطًا.** انظر: **لَغَط القلب.** ويمكن استبدال الصمامات التالفة عن طريق استخدام الجراحة.

المعالجة والوقاية. يُعالج الأطباء هذا المرض بالأسبرين والهورمونات مثل السترويد، أو أي أدوية أخرى تخفض الحرارة والالتهاب. كما ينصحون بالراحة للمساعدة على الشفاء. وبعد الشفاء، يأخذ المرضى جُرعات منتظمة من المضادات الحيوية، لمنع معاودة الإصابة بالحمى الروماتيزمية.

الحُمّى الصَّفْراء مرض فيروسي ينتقل بوساطة بعوض معيّن. يدمر الفيروس الكثير من أنسجة الجسم، وخاصة الكبد والكُليتين، ثم تنخفض كمية البول. كما لا يؤدي الكبد وظائفه كما ينبغي. وتتجمع أصباغ الصفراء في الجلد، وكل ذلك نتيجة لضرر هذا الميكروب. وتجعل هذه الأصباغ لون الجلد يميل إلى الاصفرار ومن هنا جاء اسم المرض.

وتحمل البعوضة المصرية (Aedes aegypti) في معظم الحالات ميكروب الحمى الصفراء من شخص لآخر. وعندما تلدغ البعوضة شخصًا أو حيوانًا مصابًا، يدخل الميكروب إلى الجسم حيث ينمو بسرعة. وتستطيع لدغة البعوضة بعد مرور فترة تتراوح بين تسعة واثني عشر يومًا إحداث الحمّى الصفراء. كما تستطيع البعوضة التي أصبحت حاملة للعدوى بالفيروس أو الميكروب نقل المرض فيما تَبَقّى من حياتها.

الأعراض. تبدأ المرحلة الأولى للحمى الصفراء عقب إصابة الشخص بلدغة البعوضة بفترة تتراوح بين ثلاثة وستة أيام. ويشعر المريض بالحمى والصداع والدّوار (الدوخة)، والإمساك، وألم مستمر وثابت بالعضلات. ولا يتقدم المرض لدى كثير من الناس إلى أبعد من ذلك. وتتراجع الحمى لدى الآخرين ليوم أو يومين، ثم ترتفع بطريقة حادة. ثم يتغيّر لون الجلد إلى الاصفرار، وتنزف لثّة المريض، وكذا جدار المعدة. ويُشفَى الكثير من المرضى في هذه المرحلة، ويصاب البعض بالهذيان والغيبوبة. ويتْبَع الغيبوبة الموت في معظم الأحوال. ويتعرّض مرضى الحمّى الصفراء للموت بنسبة ٢ إلى ٥ من جميع الحالات، على الرّغم من أن الرقم قد يرتفع أو ينخفض أثناء الوباء. ويُحقّق المرضى الذين يبرأون من هذا المرض مناعة طويلة ضده.

الوقاية. انتشرت الحُمّى الصفراء على نطاق واسع فيما مضى، في كل مكان من وسط أمريكا، وأجزاء من جنوب أمريكا، وإفريقيا وبعض الجزر الاستوائية. ويستمر حدوث تفشّي المرض بطريقة عرضية في مناطق الغابات وخاصّة في أمريكا الجنوبية. وعلى أيّة حال، فقد أمكن السيطرة على الحمى الصفراء في معظم المناطق المدنية. ومن الممكن الوقاية من المرض بلقاح قام بتطويره في عام ١٩٣٧م ماكس ثيلر الطبيب الباحث من جنوب إفريقيا.

لقد كان التّغلُّب على الحمى الصفراء من أهم الإنجازات في الطب الحديث. وقد اعتقد الدكتور كارلوس فينلي، الكوبي الجنسية في عام ١٨٨١م، أن هناك بعوضة تنقل هذا المرض. كما أثبت الدكتور والتر ريد، الطبيب بالجيش الأمريكي، أنّ الحمّى الصفراء تحملها بعوضة. وقد اعتقد ريد أنّ مسببها كائن دقيق.

ثم أثبت ثلاثة من الأطباء الباحثين في عام ١٩٢٧م، أنّ الكائن الدقيق **فيروس.**

انظر أيضًا: **ريد، والتر؛ فينلي، كارلوس خوان؛ لازير، جيسي وليم.**

حُمّى الضَّنْك مرض يُسَبّب الحُمّى وألمًا خفيفًا متواصلاً في الرّأس والعين مع ألم في العضلات والمفاصل. وقد يُسبّب أيضًا ارتشاحًا كثيرًا في الأنف، وطفْحًا جلديًا. وتأتي حمى الضَّنْك - أبو الرُّكب - من فيروس يحمله البعوض. وتظهر أعراض المرض بعد فترة تتراوح بين ثلاثة وستة أيّام من لسع البعوضة الحاملة للمرض ضحيتها. ويظهر الطّفح الجلدي في اليوم الخامس من المرض، وتتراجع الحمّى عادة ثمّ ترتفع ثانية. وقلما يكون هذا المرض مميتًا، ولكنّه قد يؤدي إلى ردة فعل قاتلة، تدعى **متلازمة الصدمة النزفية الضنكية** وأكثر مايحدث ذلك للأطفال الصّغار والأشخاص المسنين.

انظر أيضًا: **الفيروس.**

الحُمّى الغُدّيّة مرض مُعْد خفيف يتميَّز بزيادة كبيرة في عدد **الكريّات اللمفاوية** (خلايا الدّم البيضاء). ويُسمّى هذا المرض أيضًا **كثرة الوحيدات المعدي،** جاءت هذه التّسمية من الخلايا وحيدة النواة. و يصيب غالبًا المراهقين والشّباب.

والحُمَّى الغُدِّيَّة يُسببها فيروس أبشتاين ـ بار، وهو واحد من فيروسات الحلأ. والاتصال المباشر بين النَّاس ـ كالتقبيل، مثلاً ـ يمكن أن ينقل المرض. وأعراض المرض الرَّئيسيَّة هي الارتجاف، والحمى، والتهاب الحلق، والإجهاد. سُمي هذا المرض بالحُمَّى الغُدِّيَّة لأنَّ التورُّم يحدث في الغدد اللمفاويَّة خصوصًا الموجودة في العنق. وقد تشمل الأعراض أيضًا تضخُّم الطِّحال، والتهاب الفم واللِّثة، والطَّفح الجلدي. والحُمَّى الغُدِّيَّة قد تسبب أيضًا اليرقان وتضخُّم الكبد.

واعتمادًا على خطورة الحالة، يوصي معظم الأطباء بالراحة التَّامة في السَّرير للمصابين بالحُمَّى الغُدِّيَّة. والمرض ليس قاتلاً، ومعظم المصابين يُشْفَوْن خلال ثلاثة إلى ستة أسابيع.

ويُجرى فحص دم يُسمَّى **بول ـ بنيل** للتأكد من الإصابة بالحُمَّى الغُدِّيَّة. تُخْلَطُ عَيِّنة من مصل دم المريض مع دم الأغنام. فإذا كان الشَّخص مصابًا بالمرض فإنَّ خلايا دم الأغنام تتماسك مع بعضها.

انظر أيضًا: **الحلأ؛ أبشتاين ـ بار، فيروس.**

حُمى القـراد اسم يطلق على العديد من الأمراض التي تنقلها لدغة القراد. وهي تشمل حمى قراد كولورادو، والحمى الراجعة، وحمى جبال الروكي البقعاء، وحمى تكساس. وحمى تكساس مرض يصيب الأبقار. وهذه الأمراض تأتي نتيجة عدوى بجراثيم مختلفة، تدخل الجسم من خلال لدغة القرادة.

انظر أيضًا: **الحمى الراجعة.**

الحُمَّى القِرْمِزيَّة مرض مُعْد يصيب الأطفال أساسًا اكتسب اسمه من **الطفح الجلديّ** البرّاق الذي ينمو أثناء المرض. كان المرض خطرًا ومنتشرًا ذات يوم. ومنذ مطلع الخمسينيات من القرن العشرين الميلادي، أصبح أقل شيوعًا في كثير من الدول.

الأسباب. تكون الحمى القرمزية مصحوبة بالتلوث البكتيري للحنجرة أو البشرة. هذا التلوث يسببه نوع من البكتيريا يسمى **عقْديَّة بيتا الحالَّة بالدم** (مجموعة أ).

وتحدث الحمى القرمزية إذا أفرزت الجراثيم **ذيفانًا** (سمًا) يؤثر في البشرة وسطح اللسان والحنجرة.

الأعراض. يصاحب الإصابة بالحمى القرمزية ألم في الحنجرة وحمى وصداع وتورم في الغدد اللمفاوية بالرقبة.

يصبح الطَّفْح الجلدي للحمى القرمزية ملحوظًا خلال يومين من بداية المرض، ويشبه بثرات الإوزة الحمراء، وقد ينتشر في معظم أنحاء الجسم ماعدا الوجه، ويصبح اللسان ملتهبًا، ويسمى في هذه الحالة **لسان الفراولة.**

وبعد عشرة أيام تنسلخ البشرة، خاصة في الأصابع والراحتين وأخمص القدمين، كذلك ينسلخ سطح اللسان، ويصبح لونه أحمر خشنًا، ويسمى في هذه الحالة **لسان التوت**. وفي معظم الحالات، تزول كل أعراض المرض خلال أسبوعين.

والأعراض الأولى لمرض الحمى القرمزية تكون مصحوبة بتلوث جلدي يختلف طبقًا لنوع إصابة البشرة. وفي الماضي، كان كثير من الحالات مصحوبًا بتلوث الجروح المكوَّري العقْدي. أما اليوم فمعظم الحالات تكون مصحوبة بمرض القَوباء (داء جلدي) المكوَّري العقْدي. انظر: **القوباء.**

وبعد ظهور أعراض مرض الحمى القرمزية، فإن معظم الحالات تكون مشابهة للإصابة بدرجة أخف من المرض المصحوب بتلوث الحنجرة المكوَّري العقْديّ.

المضاعفات. بعض مرضى الحمى القَرمزية يصابون بعد ذلك بمضاعفات خطرة، خاصة الإصابة بالحمى الروماتيزمية أو مرض كبدي يسمى **التهاب كُبَيْبات الكُلى الحاد** في أعقاب الإصابة بالحمى القرمزية المصحوبة، إما بتلوث الحنجرة أو بتلوث البشرة. لكن الحمى الروماتيزمية لا تحدث بعد عدوى الجلد.

العلاج. يصف الأطباء عمومًا البنسلين علاجًا للحمى القرمزية. وهذا المضاد الحيوي يقتل المكوَّر العقْدي. هذا العلاج يقضي على خطر الإصابة بالحمى الروماتَيزمية، لكنه لا يمنع دائمًا الإصابة بمرض التهاب كُبَيْبات الكُلى الحاد. وهناك عقاقير أخرى يمكن استخدامها لتسكين بعض الأعراض مثل حمّى الصداع أوالحك أوالغثيان أوالقيء. ويتعين على المصابين بالحمى القرمزية البقاء بالمنزل لمدة يومين أو ثلاثة، بعد بداية العلاج بالبنسلين. وذلك يقلل من خطر انتقال المرض إلى الآخرين.

انظر أيضًا: **المرض.**

حُمَّى القَشّ هي الحساسية التي تحدث في معظم الأحوال أثناء الربيع والصيف والخريف. فالحشائش والأشجار والأعشاب تنثر حبوب اللقاح خلال هذه الفصول. ويعاني من يصاب بهذه الحمى من حساسية تجاه حبوب اللقاح. ويمكن أن تسبب الفطريات الطائرة، أو فطر العفن الحساسية لبعض الأشخاص، وقد تؤدي لزيادة خطورة أعراضها. وكما هو الحال في معظم أنواع الحساسية، فإن حمى القش وراثية؛ ومن الممكن أن تحدث للشخص حساسية حمى القش في أي عمر. والاسم الطبي لحمى القش هو **الطُّلاع**. انظر: **الحساسية.**

الأعراض. أعراض حمى القش هي إحمرار العين وافرازها للدموع والإحساس بحكة فيها، وكذلك **احتقان الأنف**، وسيولة المخاط منها. ويمكن أيضاً أن يشعر المريض بحكة شديدة في الأنف وأخيراً يتورم. ويعاني المصابون بحساسية حمى القش من الشعور بالحاجة للعطس المستمر، وقد يفقدون حاسة الشم بصورة مؤقتة. كما يمكن أن تنسد أذن مريض بسبب حمى القش.

ويمكن أن ينتهي الأمر بحوالي ثلث مرضى حمى القش بالإصابة بالربو الموسمي. كما قد تسبب حمى القش أيضاً التهاب الجيوب الأنفية. وبالإضافة لذلك فقد تؤدي إلى الإصابة بالتهاب زوائد في الغشاء المخاطي، يسمى **بالسلائل**. انظر: **الربو؛ الجيب**.

العلاج. أعراض مرض حمى القش تشابه إلى حد كبير حالة تظهر طوال العام، يطلق عليها **التهاب الأنف التحسسي الدائم** لالتهاب الغشاء المخاطي. لذلك يقوم الطبيب بعمل اختبار للتعرف على أسباب حساسية المريض. فإذا ثبت أن المريض يعاني من حمى القش فإن الطبيب يجري اختبارات ليكتشف أي حبوب لقاح أو فطريات أو عفن خبز، سبب تلك الحساسية. ومعظم الأشخاص الذين يعانون من التهاب الأغشية المخاطية لديهم حساسية لكل أشكال الأتربة وخاصة أتربة المنازل. وكذلك لبعض الأطعمة، بل وحتى للقشور المتطايرة من الحيوانات.

ومعظم الأطباء يقومون بوصف عقاقير تسمى مضادات الحساسية تعطي بعض مرضى الحساسية راحة سريعة. وهذه العقاقير لا يصح تناولها إلا تحت إشراف الطبيب، لأنها تسبب تأثيرات جانبية شديدة الخطورة لبعض الأشخاص، في الوقت الذي تقوم فيه العقاقير الأخرى بتقليل التورم في الأغشية المبطنة للأنف، وتقلل من سيولة السائل المخاطي، واحتقان الأنف. وإذا كان المريض شديد الحساسية لحبوب اللقاح، فقد يقوم الطبيب بوصف أدوية لتقليل الحساسية وإضعافها. ويتضمن هذا العلاج حقن مشتقات حبوب اللقاح في جسد المريض على فترات منتظمة، وهذا من شأنه أن يزيد تركيز حبوب اللقاح. وتدفع هذه الحقن جسم المريض لإفراز أجسام مضادة لتساعد في القضاء على رد الفعل للحساسية.

الحمى القلاعية. انظر: **مرض القدم والفم**.

الحمى المالطية. انظر: **البروسيلية، مرض**.

الحِمْية طعام وشراب يتناوله الإنسان بصورة نظامية يومًا بعد يوم. وتدل كلمة الحمية أيضًا على كميات أو أنواع الغذاء اللازمة في ظروف خاصة، كنقص الوزن أو زيادته.

وتختلف الحاجة للحمية وفقًا للعمر والوزن والحالة الصحية والمناخ ومقدار النشاط. وعلم **تنظيم الأغذية** هو علم تغذية الأفراد والمجموعات. فالمال المتوفر والصحة واحتياجات التغذية تؤثر على نمط التغذية الموصوف.

الحمْية النظامية. هي التغذية أو الحمية المتوازنة التي تحتوي على العناصر الغذائية الضرورية للمحافظة على الصحة. ويحتاج المرء إلى البروتينات لبناء الأنسجة، والدهن، والسكَّر والكربوهيدرات للتزود بالطاقة والحرارة. أما المعادن والفيتامينات، فهي ضرورية للنمو والمحافظة على الأنسجة، وتنظيم وظائف الجسم. وأية تغذية ينقصها أي عنصر غذائي ضروري يُمكن أن تسبب أمراض نقص من نوع ما، فمثلاً نقص الفيتامين (أ) يسبب العمى الليلي، ونقص الفيتامين (ج) يسبب الإسقربوط. انظر: **الإسقربوط**.

الحمْيات من أجل التحكم في الوزن. تقاس قيمة الطاقة التي في الطعام وتلك المستهلكة في النشاط اليومي بالوحدات الحرارية التي تُدعى **كيلوحراريات**. هذه المقاييس يُشار إليها أيضًا على أنها **سعرات حرارية الطعام** أو مجرد حراريات. انظر: **السُّعر الحراري**. وترتكز الحمْيات لزيادة أو إنقاص الوزن على كمية الحراريات الواردة إلى الجسم من الغذاء، وكمية السعرات الحرارية المستهلكة في النشاط. وحين يتلقى الناس كمية من الحراريات أكثر من التي يستهلكونها، فسوف يزداد وزنهم، وإذا تلقوا كميات أقل من التي يستهلكونها، فسوف يفقدون الوزن. ويجب أن تحتوي الحمية التي تهدف إلى إنقاص أو زيادة الوزن على جميع عناصر الغذاء، كما يجب على الناس أن يقوموا باستشارة طبيب قبل البدء في تلك الحمية.

الحمْيات الخاصة. يمكن وصفها للناس الذين يشكونَ من أمراض معينة. فمثلاً، يحتاج الجسم السليم إلى السكر ولا يحتاج إليه المريض بالداء السكري الذي يجب أن يحد من استعمال السكر. ويمكن أن يصف الأطباء حميات تخفيف الملح للمرضى الذين لديهم أمراض قلب أو كلية.

ويعاني بعض الناس من بعض ردود الفعل التحسسية أو الجلدية نحو منتجات أطعمة معينة، كالحليب، والطماطم، والفراولة، والقمح، والبطاطس، والبيض، والسمك، والجوز، والشوكولاتة. وعلى هؤلاء الناس أن يتجنبوا هذه الأطعمة ويستشيروا طبيبًا.

ولبعض فئات الناس، كالأطفال الصغار أو المسنين احتياجات غذائية معينة. ولأن الأطفال ينمون بسرعة، فهم بحاجة للطعام، ليس فقط لتعويض الأنسجة التالفة، وتأمين

الطاقة، ولكن لبناء نسيج جديد أيضًا. ويجب أن تتضمن التغذية المتوازنة لطفل أو بالغ، الحليب ومشتقاته، والبيض، واللحم الأحمر الخالي من الشحم، والدجاج، والسمك، أو الجوز والحبوب، والبقوليات كالبازلاء، وفول الصويا، والفواكه، والخضراوات ومنتجات الخبز. ويحتاج المسنون للمواد الغذائية كالأطفال والفتيان، فإذا انخفضت حيويتهم فإنهم يحتاجون إلى حراريات أقل. وتحتاج الأمهات الحوامل أو المرضعات والأطفال أيضًا إلى أغذية خاصة

انظر: **الرضيع**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأيض	الجهاز الهضمي	الصحة
البروتين	الحساسية	الطبخ
التحكم في الوزن	الدهن	الغذاء
التغذية	الدهنيات	الفيتامين
الثمرة	السعر الحراري	الكربوهيدرات

حُمَيِّد بن راشد النُّعيمي

حُمَيِّد بن راشد النُّعيمي (١٣٥٢هـ- ، ١٩٣٣م-). حاكم إمارة عجمان بدولة الإمارات العربية المتحدة، وعضو المجلس الأعلى للإمارة.

خلف الشيخ حميد والده الشيخ راشد بن حميد النُّعيمي الذي حكم إمارة عجمان لمدة (٥٤) عامًا منذ عام ١٩٢٨م إلى ١٩٨١م. وقد تولى الشيخ حميد الحكم اعتبارًا من ذلك التاريخ.

تولى ولاية العهد للإمارة منذ عام ١٩٦١م، وساهم مع والده راشد بن حميد في دفع وتحقيق المسيرة الاتحادية. شارك في المجلس الأعلى للاتحاد نيابة عن والده أغلب الأوقات وأكثر الاجتماعات من أجل تحقيق اتحاد دولة الإمارات العربية المتحدة وتحقيق مصلحة بلده. يعرف عن الشيخ حميد بأنه رجل تقي متدين ملتزم يحب عروبته وإسلامه.

حميد الدين، يحيى. انظر: **اليمن، تاريخ** (الأئمة الزيديون والخلافات المحلية).

حُمَيْد الطويل (٦٨ - ١٤٢هـ، ٦٨٨ - ٧٦٠م). حُمَيد بن أبي حُميد الطويل، الإمام الحافظ، أبوعُبيدة البصري، وفي اسم أبيه أقوال أشهرها: تِيْرويه، شيخ مُقلٌّ، تابعي.

سمع أنس بن مالك، والحسن، وثابت البناني، وغيرهم، وروى عنه: عاصم بن بهدلة، وشُعبة، وابن جريج، وطائفة من علماء الحديث. قال حماد بن سلمة: لم يدع حميد لثابت علماً إلاّ وعاه وسمعه منه. له صحيفة **حميد الطويل**. مات وهو قائم يصلّي.

حميد، نسيم (١٣٩٤هـ- ، ١٩٧٤م-). نسيم حميد لاعب ملاكمة محترف، يمني الأصل بريطاني الجنسية، فاز في جميع مبارياته التي لعبها منذ احترافه وهو في الثامنة عشرة من عمره في وزن الريشة بالضربة القاضية فيما عدا اثنتين منها فاز فيهما بالنقاط. يقول عنه مدربه الأيرلندي أنجل براند أنه سيكون أعظم من محمد علي كلاي الذي يضرب بطريقة تقليدية، بينما نسيم حميد يمكنه أن يضرب بخمس طرق مختلفة. ويلقب نسيم حميد بكثير من الألقاب مثل البرنس وناز والصبي. ولد نسيم حميد في مدينة شيفيلد ببريطانيا لأب يمني هاجر إلى إنجلترا في عام ١٩٥٨م، وفتح محلاً صغيرًا للبقالة، وتزوج واستقر هناك. وعندما بلغ ابنه نسيم سبع سنوات ألحقه هو واثنين من أخوته بناد رياضي في شيفيلد ببريطانيا ليتعلموا فنون الملاكمة للدفاع عن أنفسهم. وكانت موهبة نسيم واضحة منذ بدء تعلمه الملاكمة، وكان يحلم بأن يكون ملاكمًا مشهورًا وبطلاً عالميًا. وفي أحد الأيام كان نسيم وهو في الثانية عشرة من عمره يلاكم ثلاثة فتيان في الشارع، وشاهده مدرب الملاكمة أنجل وهو يتحرك ويميل بجسمه أثناء ملاكمتهم كأنه ملاكم محترف ذو خبرة طويلة وتغلب عليهم جميعًا. وطلب المدرب من والد نسيم في ذلك الوقت أن يقوم بتدريب ابنه على الملاكمة لأنه يتوقع أن يكون له مستقبل كبير في الملاكمة. ووافق الأب على أن يقوم المدرب أنجل بتدريب نسيم على الملاكمة. وخلال التدريب كانت موهبة نسيم تظهر بوضوح وتتأكد، ثم بدأ يدخل في منافسات الملاكمين الهواة، واستمر كذلك حتى عام ١٩٩٢م حيث لعب ٦٧ مباراة فاز في اثنتين وستين مباراة، وخسر في خمس مباريات فقط. وفي ٢٤ أبريل عام ١٩٩٢م بدأ نسيم في احتراف الملاكمة حين لعب أول مباراة له كمحترف مع الملاكم ريكي بيرد الشهير بلقب صاحب اللكمات القاسية وكان عمره تسعة وعشرين عامًا، أي أكبر من نسيم بأحد عشر عامًا. ورغم أن نسيم سقط في الجولة الأولى من المباراة إلا أنه واصل اللعب بحماس شديد حتى فاز في الجولة الثانية بالضربة القاضية على بيرد الذي قال بعد المباراة: كنت أشعر وكأنني أمام ملاكم عديم الخبرة، لكن الضربة التي وجهها إلي كانت كافية لإسقاط فرانك برونو "وهو بطل بريطانيا للوزن الثقيل". ومنذ ذلك الوقت ونسيم حميد يحقق انتصارات

نسيم حميد

متتالية وبضربات قاضية محكمة، كان منها المباراة التي فاز فيها على متحديه الأرجنتيني خوان كابيريا البالغ من العمر ثمانية وعشرين عامًا، ولم يهزم من قبل، إلا أن نسيم حميد هزمه بالضربة القاضية بعد أقل من دقيقتين وسبع عشرة ثانية من الجولة الثانية لهما، مما جعل البعض يصف نسيم بأنه أحسن ملاكم في العالم الآن.

الحَميدي (٤٢٥-٤٨٨هـ، ١٠٣٢-١٠٩٥م). أبوعبد الله محمد بن أبي نصر الحميدي. ولد في قرطبة، درس اللغة العربية والدين على علماء عصره خلال القرن الخامس الهجري، وكان شديد الحفظ بارعًا في الاستنتاج، محبًا للعلم ونشره. تنقّل في بلاد الأندلس، حيث كان ببلنسية حوالي ٤٤٠هـ وبشاطبة وبالمريَّة وقرطبة.

خرج الحميدي من الأندلس وعمره ثلاثون عامًا، وتوفي ببغداد. وله العديد من المؤلفات في التفسير والفقه والحديث، واللغة العربية، إلا أن أبرز مؤلفاته في مجال العلوم السياسية هو كتاب **الذهب المسبوك في وعظ الملوك**.

الحُمَيْدي، أبوبكر (؟ - ٢١٩هـ، ؟ - ٨٣٤م). أبو بكر عبد الله بن الزبير بن عيسى بن عبيد الله القرشي الأسدي الحميدي المكي. الإمام الحافظ الفقيه شيخ الحرم.

حدّث عن الإمام الشافعي ووكيع وفضيل بن عياض وغيرهم خلق كثير، لكنه أكثر عن سفيان بن عُيَيْنة وهو راويته ورئيس أصحابه.

حدث عنه خلق كثير منهم البخاري والذُّهلي وأبوحاتم وأبو زرعة الرازيّان وغيرهم. وأول حديث افتتح به البخاري صحيحه من رواية شيخه الحميدي لجلالته وتقدمه عنده.

ومن مؤلفاته التي خلّفها **المسند**، وهو مطبوع في مجلدين.

الحُمَيْراء. انظر: **عائشة بنت أبي بكر، أم المؤمنين.**

الحُمَيْراء، طائر. طائر الحميراء نوع من طيور أراضي الغابات في أوروبا وشمالي إفريقيا ينمو حتى يصل طوله إلى ١٤سم، وللذكر ذيل وصدر بلون الصدأ وقناع أسود للوجه وجبهة بيضاء. والأنثى بُنية اللون من أعلى مع شحوب في الأجزاء السفلى، ولكن لها الذيل نفسه، والصدر بلون يشبه الصدأ مثلها في ذلك مثل الذكر.

يتغذى هذا الطائر بالحشرات ويتكاثر في تجاويف الأشجار أو الكهوف الصخرية ويكون عادةً في غابات البلوط المفتوحة والأراضي المكشوفة.

وفي القارة الأوروبية، تتكاثر طيور الحُميراء في السفوح الصخرية. وبعد الحرب العالمية الثانية، استخدمت طيور الحميراء المنازل التي خربتها القنابل في بريطانيا لبناء الأعشاش، لكنها الآن تبني أعشاشها أساسًا حول المصانع وفي أفنية السكك الحديدية. وهناك أيضًا أنواع آسيوية من الحميراء وأنواع أمريكية لها ألوان متماثلة للون المذكور غير أنها لا تنتمي إليه.

انظر أيضًا: **الحيوان البري في البلاد العربية** (الردستارت).

الحميري، السيد. انظر: السيد الحميري.

الحِمْيَري، محمد بن عبدالمنعم (عاش في النصف الثاني من القرن السابع الهجري). محمد بن عبدالمنعم الصنهاجي الحميري. ولد بمدينة سبتة، يرجح أنه كان كاتبًا يعمل في توثيق العقود وترجع شهرة الحميري إلى كتابه **الروض المعطار في خبر الأقطار** وهو معجم جغرافي لا يخلو من سرد بعض الأخبار والوقائع التاريخية، ومرتب على حسب الحروف. وعلى الرغم من أن الحميري نقد الإدريسي نقدًا شديدًا في بداية كتابه، إلا أنه نقل عنه كثيرًا وخصوصًا في وصف أسبانيا. وقد اهتم **الروض المعطار** بوصف المدن والأقطار والجزر وبعض المحيطات والبحار، وقد وصف كثير من الباحثين الحميري بأنه نقل كثيرًا عن غيره ومع ذلك فإليه يرجع الفضل في حفظ كثير من الروايات التي تُعد أصولها مفقودة.

الحُمَّيض اسمٌ يُطلق على مجموعة من النباتات التي تنمو بكثرة في جنوب إفريقيا وأمريكا الجنوبية. وهناك مايقرب من ٨٥٠ نوع من نبات الحَميّض. وينمو العديد من هذه الأنواع كأعشاب برية، وتزرع بعض هذه الأنواع كنباتات للزينة.

تنمو معظم نباتات الحميّض من براعم من سيقان جذرية، أو من جذوع سميكة توجد تحت الأرض تُسمَّى **الدرنات**. وهي تتميز بأزهار جذابة ذات لون أبيض أو ألوان مختلفة. وتشبه أوراقها أوراق القرنفل وتنغلق كل من الأوراق والزهور في الليل.

وتتميّز الأوراق بطعم حامض لاحتوائها على حمض الأوكزاليك. اشتق اسم هذا الحمض من نبات الحميض **أكساليس**.

وبالإمكان استعمال أوراق بعض أنواع هذا النبات في عمل السَّلَطة.

تُزرع بعض أنواع نبات الحُمَّيْض في أمريكا الجنوبية لاستخدامه غذاء. ينمو نبات حميض الغابة عادة في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية، وهو نبات له أزهار بيضاء ومزينة باللون البنفسجي.

حنا مينة (١٩٢٤م-). روائي سوري غزير الإنتاج من رواد روايات البحر في الأدب العربي. وُلد في مدينة اللاذقية في سوريا من عائلة فقيرة جدًا. وكان أبواه قد هاجرا من مرسين عام ١٩٢٢م. وبعد ولادته مرض أبوه مرضًا شديداً فغادرت العائلة اللاذقية إلى قرية السويدية في لواء إسكندرون، ثم هاجرت بعد ثلاث سنوات إلى إسكندرونة ومنها إلى قرية الأكبر إحدى نواحيها حيث مكثت ثلاث سنوات في الريف، ثم عادت إلى المدينة حيث دخل حنا المدرسة الابتدائية الفرنسية فلما نال الشهادة، تقلب في مهن متعددة وعوده طري لأنه كان الابن الوحيد في العائلة. عمل حنا مستخدمًا في بقالة ومساعداً لصيدلي وعاملاً في دكان حلاق مدة طويلة حتى أتقن الصنعة. وفي سنة ١٩٣٩م حدثت مأساة اللواء الدامية (لواء إسكندرون) حيث استولى الأتراك على اللواء العربي بمعاونة فرنسا، فهاجرت العائلة إلى اللاذقية حيث افتتح حنا دكانًا للحلاقة. وكان زبائنه من الفقراء والبحارة فاختزن في أعماقه كثيرًا من قصصهم الأسطورية عن صراعهم اليومي مع الخطر، وكانت الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩- ١٩٤٥م) ومعارك الاستقلال قد تركت سوريا في دوامة من الاضطرابات واشترك حنا في مظاهرة تطالب بالاستقلال فقبض عليه وزج به في السجن.

تعرف حنا على دنيا النشر وهو حلاق إذ صار يرسل بعض قصصه الأولى إلى الصحف الدمشقية وصار اسمه معروفًا ومحبوبًا لدى القراء. وفي عام ١٩٤٦م سافر حنا إلى بيروت بحثًا عن العمل. ثم عاد إلى دمشق عام ١٩٤٧م واستقر فيها.

عمل حنا في هذه الفترة في جريدة **الإنشاء** السورية وتدرج فيها حتى وصل إلى منصب رئيس التحرير. وعمل كذلك محررًا للصفحات الأدبية والسياسية الخارجية في عدة صحف. ساهم حنا مينة بعد زواجه في تأسيس **رابطة الكتاب السوريين** ثم في **رابطة الكتاب العرب**. وكانت أول رواية لحنا مينة روايته **المصابيح الزرق**، ثم كتب روايته الثانية **الشراع والعاصفة** وهي رواية تحكي قصة رجال البحر في صراعهم اليومي المرير مع الموت المتمثل في البحر الهائج والعواصف الغادرة يقابلونها بأشرعتهم الممزقة وقواربهم العتيقة وعزمهم الذي يشبه صخور الشطآن.

استمر عطاء حنا مينة الروائي فكتب كثيرًا من الروايات التي نالت إعجاب النقاد والقراء. ومن تلك الروايات والكتب: **الثلج يأتي من النافذة؛ الشمس في يوم غائم؛ الياطر؛ بقايا صور؛ المستنقع؛ القطاف؛ الأبنوسة البيضاء؛ المرصد؛ حكاية بحار؛ الدقل؛ المرفأ البعيد؛ الربيع والخريف؛ مأساة ديمتريو؛ حمامة زرقاء في السحب؛ نهاية رجل شجاع؛ الولاعة؛ فوق الجبل وتحت الثلج؛ الرحيل عند الغروب؛ النجوم تحاكم القمر؛ القمر في المحاق؛ ناظم حكمت: السجن، المرأة، الحياة؛ ناظم حكمت ثائرًا؛ هواجس في التجربة الروائية؛ كيف حملت القلم.**

وبالرغم من أن البلاد العربية بمجملها واقعة على أطراف البحار، لم يعرف البحر سبيله إلى الرواية العربية إلا على يد حنا مينة، فهو يُعد من رواد البحر في الأدب العربي.

الحنَّاء صبْغة حمراء وبرتقالية يتغير لونها مع المادة المضافة إليها. تأتي من أوراق شجيرة صغيرة تنمو في الأراضي العربية وإيران، وشرقي الهند، وشمالي إفريقيا. يحمل نبات الحناء أيضًا أزهارًا عطرة تستخدم في عمل الزيوت العطرية. وتستخدمُ النساء في آسيا وإفريقيا الحناء في تلوين أظافرهن، وأطراف أصابعهن، وأجزاء من أقدامهن. وقد

الحناء. تستخدم في تلوين الأظافر وأطراف الأصابع وأجزاء من الأقدام.

استُخدمت في صباغة لحى الرجال، وكذلك ذيول وحوافر الجياد. كما يُلوّن الناس الصوف والحرير وجُلودَ الحيوانات بالحناء. ووُجدت موميـاء قدماء المصريين ملفوفة في أثواب صُبغت بالحناء. تُستخدم الحناء حاليا في صبغات الشعر أساسًا.

حنان عشراوي. انظر: **عشراوي، حنان**.

ابن حنبل (١٦٤ - ٢٤١هـ، ٧٨٠ - ٨٥٥م). أبو عبدالله أحمد بن محمد بن حنبل بن هلال بن أسد الشيباني. الفقيه والمحدث، صاحب المذهب.

ولد ببغداد ونشأ بها ومات والده وهو صغير فتعهدته أمه ووجهته إلى دراسة العلوم الدينية، فحفظ القرآن وتعلم اللغة. وفي الخامسة عشرة من عمره بدأ دراسة الحديث وحفظه، وفي العشرين من عمره بدأ في رحلات طلب العلم، فذهب إلى الكوفة ومكة والمدينة والشام واليمن ثم رجع إلى بغداد ودرس فيها على الشافعي أثناء قيام الشافعي برحلاته إليها في المدة من ١٩٥ إلى ١٩٧هـ، وكان من أكبر تلاميذ الشافعي ببغداد. كما تعلم أحمد على يد كثير من علماء العراق منهم إبراهيم بن سعيد وسفيان بن عيينة ويحيى بن سعيد ويزيد ابن هارون وأبو داود الطيالسي ووكيع بن الجراح وعبدالرحمن بن مهدي. بعد ذلك أصبح مجتهدًا صاحب مذهب مستقل وبرز على أقرانه في حفظ السنة وجمع شتاتها حتى أصبح إمام المحدثين في عصره، يشهد له في ذلك كتابه **المسند** الذي حوى نيفًا وأربعين ألف حديث. وقد أعطى الله أحمد من قوة الحفظ ما يتعجب له، يقول الشافعي: خرجت من بغداد وما خلفت فيها أفقه ولا أورع ولا أزهد ولا أعلم ولا أحفظ من ابن حنبل. وكان ابن حنبل قوي العزيمة صبورًا ثابت الرأي قوي الحجة، جريئًا في التكلم عند الخلفاء مما كان سببًا له في محنته المشهورة. وهي أنه في عصر خلافة المأمون العباسي أثيرت في سنة ٢١٢هـ مسألة القول بخلق القرآن، التي كانت عقيدة المعتزلة. حتى قيل من لم يعترف بهذه المسألة من العلماء والفقهاء فعقابه الحرمان من وظائف الدولة مع العقاب بالضرب والسجن. وكان ابن حنبل على خلاف ما يقولون ولم يعترف بقولهم، وكان في ذلك كالطود الثابت الراسخ، لم يركن إلى ما قاله المأمون، فكان نتيجة ذلك أن طبق عليه العقاب ومنع من التدريس وعذّب وسجن في سنة ٢١٨هـ على يد إسحاق بن إبراهيم الخزاعي نائب المأمون، ثم سيق مكبلاً بالحديد حيث يقيم المأمون خارج بغداد، غير أن الخليفة المأمون مات قبل وصول أحمد بن حنبل إليه. وتولى الخلافة بعد المأمون أخوه، المعتصم، فسار على طريقة المأمون في هذه المسألة بوصية منه فسجن أحمد وأمر بضربه بالسياط عدة مرات حتى كان يغمى عليه في كل مرة من شدة الضرب، واستمر في ضرب أحمد وتعذيبه نحو ثمانية وعشرين شهرًا. ولما لم يغير أحمد ولم يرجع عن عقيدته ومذهبه أطلق سراحه وعاد إلى التدريس. ثم مات المعتصم سنة ٢٢٧هـ وتولى بعده الواثق بالله فأعاد المحنة لأحمد ومنعه مخالطة الناس ومنعه من التدريس أكثر من خمس سنوات، حتى توفي الواثق سنة ٢٣٢هـ، وتولى الخلافة بعده المتوكل، فأبطل بدعة خلق القرآن سنة ٢٣٢ وترك للناس حرية اعتقادهم وكرَّم أحمد وبسط له يد العون وظل أحمد على منهاجه ثابتًا على رأيه حتى توفي ببغداد.

جمع تلاميذ أحمد من بعده مسائل كثيرة في الفقه والفتوى ودونوها ونقلوها بعضهم عن بعض في مجاميع كبيرة كما صنع ابن القيم في كتابيه، **المغني، و الشرح الكبير**. ولم يدون أحمد مذهبه في الفقه كما لم يمله على أحد من تلاميذه كراهة اشتغال الناس به عن الحديث، وهو بهذا على غير منهج أبي حنيفة، الذي كان يدون عنه تلاميذه في حضوره، ومالك الذي كان يدون بنفسه وكذا الشافعي، فالجميع قد تركوا فقهًا مدونًا بخلاف أحمد فلم يترك فقهًا مدونًا، إلا أن تلاميذه بعده قاموا بتدوين ما سمعوه منه. ومن هؤلاء التلاميذ: محمد بن إسماعيل البخاري، صاحب الصحيح، ومسلم بن الحجاج النيسابوري، صاحب الصحيح، وأبو داود صاحب السنن. ومن تلاميذه البررة الذين دونوا ما سمعوه من فتاوى وآراء فقهية ولداه صالح (ت ٢٦٦هـ) وعبدالله (ت ٢٩٠هـ). ومن تلاميذه أيضًا أبوبكر أحمد بن محمد بن هانئ البغدادي المعروف بالأثرم (ت ٢٧٣هـ). وهو من أشهر من دون الفقه لأحمد في كتاب، **السنن في الفقه**، على مذهب أحمد وشواهده من الحديث. ومن أشهرهم أيضًا أبوبكر أحمد بن الخلاّل (ت ٣١١هـ)، في كتاب **الجامع** ويقع في عشرين سفرًا، وما دونه أبوبكر في هذا الكتاب يعد نقلاً من تلاميذ أحمد. أما في الحديث فلأحمد **مسنده** المعروف والمشهور.

وقد بنى الإمام أحمد مذهبه على أصول هي: كتاب الله أولاً ثم سنة رسول الله ﷺ ثانيًا، ثم فتوى الصحابي الذي لا يعلم له مخالف، ثم فتوى الصحابي المختلف فيها، ثم القياس وهو آخر المراتب عنده. وكان أحمد يعترف بالإجماع إذا ما تحقق، ولكنه كان يستبعد تحققه ووجوده، بجانب هذا كان أحمد يعمل بالاستصحاب والمصالح المرسلة وسد الذرائع متبعًا في ذلك سلف الأمة.

الحنبلي، ابن رجب. انظر: **ابن رجب الحنبلي.**

الحنْث بالقسَم هو الرجوع في اليمين وعدم تنفيذ مدلوله بالتراجع عنه. والقسم الشرعي أو الحَلْف الصحيح أن يقسم بالله وصفاته، لذا، أشار القرآن الكريم إلى قدسيته واحترامه بقوله ﴿ولا تجعلوا الله عُرْضَةً لأيمانكم﴾ البقرة: ٢٢٤. كما نهى الرسول ﷺ أيضًا عن الحلف بغير الله كالأنبياء والآباء والأمهات وأعضاء الجسم أو الزمن أو الأبناء أو غيرها، وليس ذلك إلا لله سبحانه وتعالى.

قسم العلماء اليمين إلى قسمين: **اليمين الغموس واليمين العادية**، فالغموس هو الحلف بالله متعمدًا الكذب وهذا هو الذي يغمس صاحبه في النار وصاحبه مشرك عند بعض الأئمة. أما اليمين العادية، فهي التي يمكن الكفّارة عنها بصيام ونحوه، ويكون الرجوع عنه بسبب خير متوقع أو محسوب لقول الرسول ﷺ: (**إني والله ـ إنْ شاء الله ـ لا أحلف على يمين فأرى غيرها خيرًا منها إلا أتيت الذي هو خير وتحللتها ـ أو كفَّرت عن يميني**).

وحفظ العهد مع الله من الأمور الواجبة التزامًا بقوله ﴿ذلك كفارة أيمانكم إذا حلفتم واحفظوا أيمانكم﴾ المائدة: ٨٩، أي لا تتركوها بدون التكفير عنها، ولقوله تعالى أيضًا: ﴿ولا تنقضوا الأيمان بعد توكيدها﴾ النحل: ٩١.

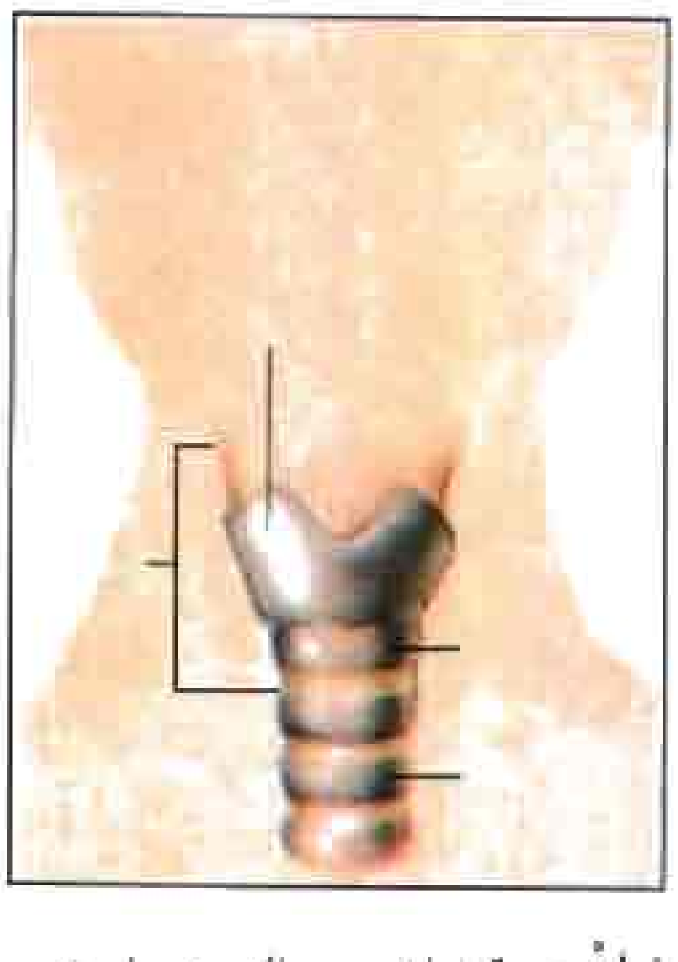
أما الحنث بالقسم في القوانين الوضعية فيعني أن الشخص يقسم أمام المحكمة القضائية أو أثناء الإجراءات الإدارية أو التشريعية بأن يقول الحق، ثم ينكث عمدًا، فُيدلي بأقوال كاذبة. ويُعد الكذب في قوانين معظم البلدان حنثًا إذا ما كانت له صلة وتأثير مباشران بالقضية المرفوعة للعدالة أو المحكمة أو أية هيئة تشريعية. أمَّا الإدلاء الكاذب بأقوال غير مقصودة فلا يُعد حنثًا.

والشخص الذي يقوم **بتحريض** أي حث شخص ما على الحنث تكون عقوبته مماثلة لعقوبة الشخص الحانث. وهذا ما يحدث في إنجلترا، إلا أن هناك بعض الدول تعد جريمة **الحمل على الإدلاء بشهادة كاذبة** جريمة منفصلة تختلف عن تلك التي يعدّها القانون العرفي البريطاني جريمة تُشبه الحنث.

انظر أيضًا: **البينة؛ تحقير المحكمة؛ المحاكمة.**

الحنْجرة قسْم من مجرى الهواء في الحلق، يقع في موضع بين مؤخرة اللّسان والقصبة الهوائية. وتدعى الحنجرة أحياناً **بصندوق الصوت** لأنها تحتوي على **الحبال الصوتية** (الأوتار الصوتية). وكلّ نَفَس يدخل أو يخرج من الرئتين يمرّ عبر الحنجرة.

وشكل الحنجرة شبيه بالصندوق، لها بنية داعمة مؤلفة من تسعة أجزاء من الغضاريف. وأهمّ غضاريفها هو **الغضروف الدرقي** في المقدّمة، **والغضروف الحلقاني** تحتها مباشرة.



الحنْجرة إطار من الغضاريف، ويشكّل الغضروف الدرقي معظم المقدّمة والجدران الجانبية للحنجرة.

ويتألّف الغضروف الدّرقي من صفيحتين شبيهتين بالجناح تلتقيان لتشكّلا بروزاً يدعى **تفاحة آدم**، وتشغل هاتان الصفيحتان جوانب الحنجرة.

ويساعد الغضروف الحلقاني (حلقيّ الشكل) على تشكيل الجدار الخلفي للحنجرة.

ويحدث الصوت في الفراغ داخل الحنجرة المُسمى **بالمزمار**. والحبال الصوتية ثنيتان من النّسيج المرن تقعان على جانبيّ المزمار. وترتبط عضلات صغيرة في الحبال الصّوتية بجدار المزمار.

وتعمل هذه العضلات على بسط الحبال الصوتية، أو تغيير شكلها، أو تقريبها إلى بعضها. وعندما تكون هذه الحبال ملاصقة لبعضها يخرج الهواء المندفع فيما بينها ويحدث الصوت. ويحدّد شكل ودرجة شدّ الحبال الصوتية طبقة الصوت ومدى علوه وانخفاضه.

ويحدّد شكل الحلق والأنف والفم خاصية صوت الشخص.

انظر أيضًا: **جسم الإنسان؛ التهاب الحنجرة؛ صوت الكائن الحي.**

الحنطة السَّوْداء نبات ذو بذور نشويَّة يتم طحن بذوره لتكون دقيقًا أو جريشًا لاستخدامه في إطعام الإنسان، أو علفًا للدواجن. ويعتقد كثير من الناس أن الحنطة السوداء حبوب كالذُّرة والأرز والقمح، ولكنَّ العلماء صنفوا الحنطة السَّوداء بصورة منفصلة عن هذه الغلال ولم يعتبروها حبوبًا حقيقية.

ويُستخدم معظم إنتاج الحنطة السوداء ـ في الولايات المتَّحدة وكندا ـ في صناعة الفطائر. ويتم تقشير بعض الحنطة السوداء لاستخراج لُب الثمرة، ويُسمّى **البرغل، أو** الجريش الخشن ويُستخدم في الحساء وأطعمة الإفطار المكوَّنة من الحبوب. ويقوم سكان قارة آسيا بخلط دقيق الحنطة السَّوداء مع دقيق القمح لصناعة نوع من المكرونة

زهور الحنطة السوداء
تنتج بذوراً تُستخدم في صناعة الدقيق.

المسطَّحة على شكل عصائب، أو شرائط. ونجد سكان أوروبا الشرقية يطبخون الحنطة السوداء المجروشة الخشنة لعمل العصيدة التي يسمونها **كاشا**.

الحنطة السوداء غنية بالسكّريات والنشويات، وتحتوي على كميّات بسيطة من البروتين والدّهن. كما أنّها تُعد أحد مصادر مادة الحديد ومركب فيتامين ب، خاصة الحمض النيكوتيني والثيامين والريبوفلافين.

ويبلغ طول نبتة الحنطة السوداء حوالي ٩٠سم. ولها ساق منتصبة مركزية وأوراق على شكل مثلث أو قلْب. وتحمل هذه النّبتة أزهاراً جميلة. وقد يكون لونها أبيض أو أحمر ورديًا أو أحمر بلون ضارب للاخضرار.

ويستفيد النّحل من رحيق زهورها لعمل عسل أسْود ذي نكهة قويّة. بذور الحنطة السوداء ثلاثية الشكل أو رمادية أو سوداء اللّون. ويتراوح طول معظم البذور بين ٣ملم و ٦ملم.

وتنمو الحنطة السوداء في مناطق ذات مناخ بارد رطب. وتنمو سريعًا لتنضج في فترة تتراوح بين ١٠ و ١٢ أسبوعًا بعد وضع البذور. ويزرع المزارعون ـ أحيانًا ـ الحنطة السوداء باعتبارها محصولاً ذا أهمية مُلحة عند فشل محصول سابق له في الزراعة.

من المحتمل أن تكون قارة آسيا موطن الحنطة السوداء. فقد تمت زراعتها في الصين منذ أكثر من ١٠٠٠ عام.

وكان الاتحاد السوفييتي (السابق) قبل تفككه يتصدر العالم في إنتاج الحنطة السوداء.

الحنطة النشوية حبوب شبيهة بالقمح، يزرعها الفلاحون في المناطق الجافة والجبلية حيث لا ينمو القمح عادة. ولحبة الحنطة النشوية سنابل هشة في الوسط، وبعد درسها تبقى الأجزاء الورقية الصلبة التي تغلف الحبة. وقد يكون لون غلاف الحنطة النشوية أبيض أو أسود. تطحن الحنطة النشوية للحصول على دقيق للخبز أو لإطعام الحيوانات.

الحُنْظُب، خنفساء. خنفساء الحنظب اسم لعائلة من الخنافس بعض ذكورها له فكّان كبيران شاذان. وهذان الفكّان يبدوان بشكل ما مثل قرون الأيل الذكر. وفي بعض الحالات يساوي طول هذه القرون طول جسم الحشرة نفسها، حيث يصل طول بعض هذه الحناظب إلى ١٠سم. ومعظم أنواع الحناظب بُنية أو سوداء اللون، ولكن بعضها له لون معدني جميل وتأكل الحناظب المكتملة النمو النسغ والمنّ.

تضع الحناظب بيضها في شقوق قلف الشجر الميت المتحلل، ثم يفقس البيض إلى دويدات لينة بيضاء تسمى **يرقات** تتغذى بالخشب المتحلل. تعيش اليرقات عدة

سنوات قبل التحوُّل إلى حشـرات مكتملة، ثم تعيش أشهرًا قليلة فقط.

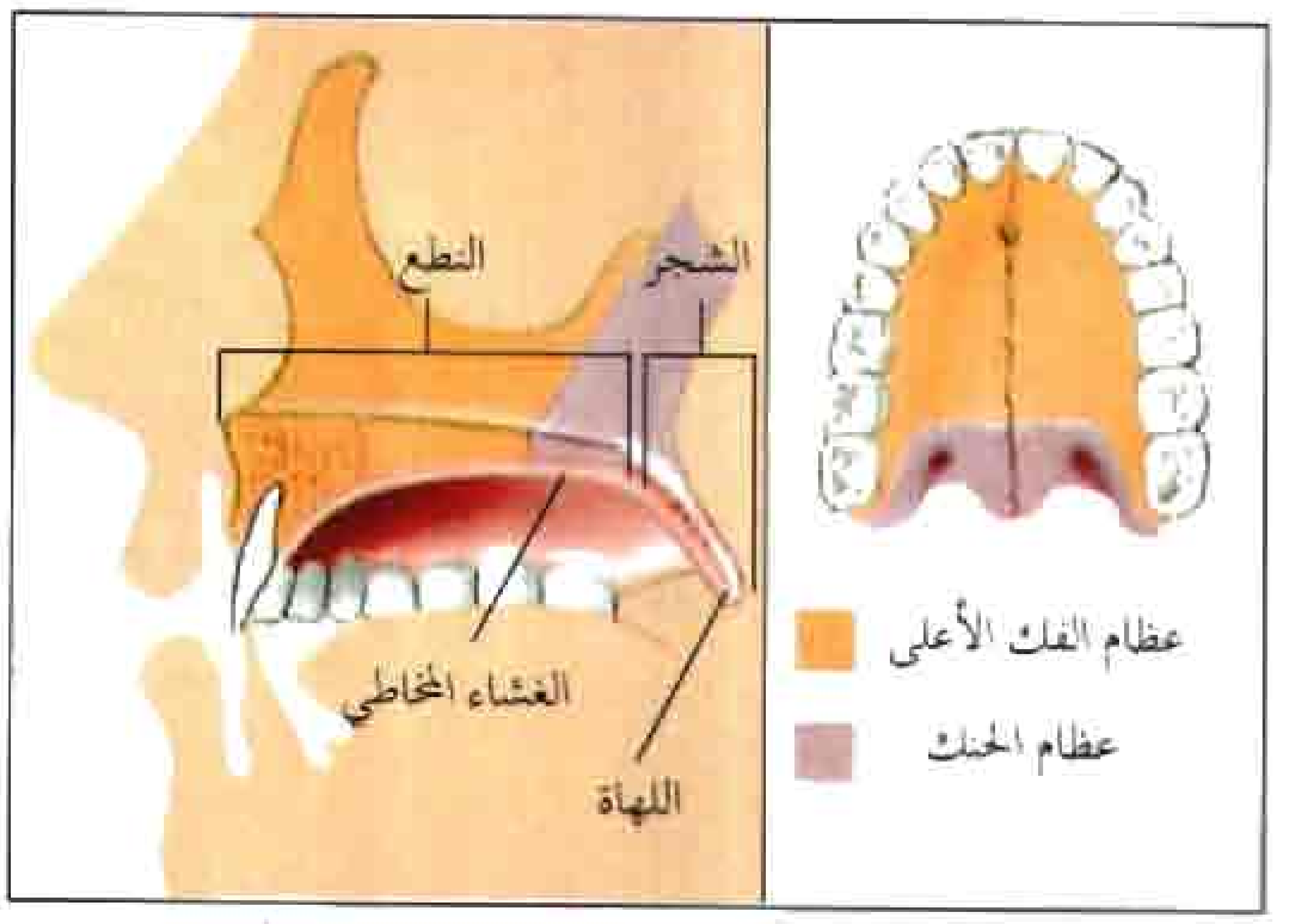
انظر أيضًا: **الخنفساء**.

حَنَف القدم حالة غريبة تصيب قدم الإنسان، عادة ما تكون خَلْقية. لكنها قد تظهر لاحقًا نتيجة الإصابة في حادث أو شلل الأطفال أو أمراض أخرى. كما تسمى الحالة أيضا **القدم النبوتية**. في أغلب حالات القدم الحَنْفاء تنحني القدم إلى الداخل وإلى أسفل، حتى إن صاحبها لايستطيع المشي إلا على أطراف أصابعه، وعلى الجانب الخارجي من القدم. وأحيانًا تنحني القدم إلى الخارج وإلى أعلى فلا يجد صاحبها حيلة في المشي إلا على عَقِبَيْه. ويلجأ الأطباء إلى التدليك، وإعادة القدم إلى الوضع السليم، ويستخدمون الجبائر لتثبيتها على هذا النحو. وفي الحالات الخطرة لـلقدم الحَنْفَاء يلزم إجراء جراحة.

ابن الحنَفيَّة (٢١ - ٨١هـ، ٦٤١ - ٧٠٠م). الإمام أبوالقاسم، وأبوعبدالله، محمد بن الإمام عليّ بن أبي طالب الهاشمي، القرشي، المدني، أخو الحسن والحسين، غير أنَ أمهما فاطمة الزهراء وأمّه خولة بنت جعفر الحنفيّة. المعروف بابن الحنفيّة. قال الذهبي: ولد في العام الذي مات فيه أبوبكر. رأى عمر، وروى عنه، وعن أبيه، وأبي هريرة، وعثمان، وعمار بن ياسر، وغيرهم. وحدّث عنه: بنوه؛ عبدالله، والحسن، وإبراهيم، وغيرهم. كان واسع العلم، ورعاً، أسود اللون، وأخبار قوته وشجاعته كثيرة. وفد على معاوية، وعبدالملك بن مروان، وكانت بعض فرق الشيعة في زمانه تغالي فيه، وتدّعي إمامته، ولقبوه بالمهدي، ويقولون إنه لم يمت وأنه مقيم برضوى. كان مولده ووفاته بالمدينة. وقيل: خرج إلى الطائف هارباً من ابن الزبير.فمات هناك ودُفِن بالبقيع.

الحنَك سقف الفم، يتكون من جزءين هما **النِّطْع** (الحنك العظمي) في المقدمة و **الشَّجْر** (الحنك الرخو) في المؤخرة. ويشمل النطع عظام الحنك وجزءاً من عظام الفك العلوي، وهو مكسو بالغشاء المخاطي. أما الشَّجْر، فهو طية من النسيج العضلي مكسوة بنسيج ظهاري مع الغدد النخامية. ويفصل الحنك بين الفم والتجويف الأنفي. وأثناء البلع يرتفع الشجر إلى أعلى ليغلق المدخل المؤدي إلى الممر الأنفي الحلقي. وهنالك لحمة تتدلى من منتصف الشجر تسمى **اللهاة**.

وليس للمخلوقات الأخرى حنك شبيه بالحنك البشري إلا الثدييات الأخرى والتماسيح. ففي الحيوانات الأخرى،



الحنك، أو سقف الفم، يفصل بين الفم والتجاويف الأنفية، ويتكون من جزءين في (اليسار)، وهما (١) النطع العظمي في المقدمة، (٢) الشجر العضلي في المؤخرة. والجزآن مكسوان بالغشاء المخاطي. ويتكون النطع من جزء من عظام الفك الأعلى وعظام الحنك في (اليمين).

يكون أسفل الجمجمة سقفاً للفم في الوقت نفسه. وقد يكون للأسماك والبرمائيات والزواحف أسنان تنبت من الحنك. وفي البرمائيات، يُستخدم الحنك للمساعدة على التنفس.

انظر أيضًا: **سَقْف الفم المشقوق؛ الفم.**

أبو حنيفة (٨٠هـ - ١٥٠هـ - ٦٩٩ - ٧٦٧م). هو النعمان بن ثابت بن زوطي - بضم الزاي وفتحها - ابن ماه، الفقيه المحدث صاحب المذهب. ولد بالكوفة في خلافة عبدالملك بن مروان (الخليفة الأموي) وتربى فيها وعاش بها أكثر حياته وتوفي ببغداد. كان ذكيًا فطنًا سريع البديهة قوي الحجة حسن الهيئة والمنطق كريمًا مواسيًا لإخوانه زاهدًا متعبدًا. ويعتبر أبو حنيفة من التابعين حيث لقي من الصحابة: أنس بن مالك، وعبدالله بن أبي أوفى، وسهل بن سعد الساعدي، وأبا الطفيل عامر بن واثلة – وروى عنهم الكثير.

كان أبو حنيفة يعمل بالتجارة بصدق وأمانة واستمر في ذلك أكثر حياته فاكتسب خبرة في العرف والعادة والمعاملات وطرق الناس في البيع والشراء والمداينات فكان في ذلك صاحب خبرة ومران. وقد أطلق عليه **الخزاز** نظرًا لتجارته في الخز.

تفقه أبو حنيفة على أستاذه الأول، حماد بن أبي سليمان، وقد لازمه ثماني عشرة سنة حتى قال حماد: أنزفتني يا أبا حنيفة، كناية عما أخذ منه من علوم. كان أبو حنيفة يعمل بكتاب الله أولاً فإن لم يجد فبالسنة فإن لم يجد في الكتاب ولا في السنة رجع إلى قول صحابي أو إجماع وإلا فالقياس أو الاستحسان أو العرف.

سلك أبو حنيفة في بحثه للفقه مسلكًا يتسم ببعد النظر والحيطة والبعد عن الزلل، فكان إذا ما بحث في الفقه جمع أصحابه واجتمع بهم وعرض عليهم المسألة فيبدي كل واحد منهم ما عنده من رأي فيها، فإذا اتفقوا أخذ به وإن اختلفوا تناقشوا ودعَّم كل واحد منهم رأيه بالدليل فإذا ما انتهى فيها معهم إلى رأي أمر بكتابة المسألة مدعَّمة بالأدلة.

وكان أبو حنيفة ينهى عن كتابة المسألة قبل تمحيصها. وعندما تولى رئاسة حلقة أستاذه حماد، اشترط على أصحابه وتلاميذه أن يجلس عشرة منهم في الحلقة مدة عام فوافقوا ووفوا بشرطه عليهم وبهذا قد ضمن تشكيل الحلقة على ما هي مع بقاء الضوابط الموضوعة لهذه الحلقة. وكان من بين الحلقة الفقهاء والقراء والمحدثون بجانب درايتهم بفقه الكتاب والسنة وأعراف الناس وعاداتهم. وقد تميزت حلقة أبي حنيفة بالتعمق في بحث المسائل الفقهية والمناظرة وكثرة الاستدلال وذكر العلل.

كتب أبو حنيفة كثيراً في مسائل الفقه، إلا أن هذه الكتابات لم يصل إلينا منها شيء وقد ذكر المؤرخون أن لأبي حنيفة كتبًا كثيرة منها كتاب **العلم والتعلم**، وكتاب **الرد على القدرية** وكتاب **الفقه الأكبر** هذا بجانب أنه قد صح أن أبا حنيفة انفرد بإخراج ٢١٥ حديثًا سوى ما اشترك في إخراجه مع بقية الأئمة. كما أن له مسنداً روى فيه ١١٨ حديثًا كلها في باب الصلاة. وقد قام بجمع الأحاديث التي أخرجها أبو حنيفة أبو المؤيد محمد بن محمود الخوارزمي (ت ٦٦٥هـ). فوقعت في ٨٠٠ صفحة كبيرة وقد طبع هذا المسند في مصر سنة ١٣٢٦هـ.

ويرجح كثير من العلماء أن تلاميذ أبي حنيفة تلقوا عنه الأخبار والفقه ودونوها وقاموا بتبويبها ومن ذلك **كتاب الآثار**، لأبي يوسف وكتاب **الآثار** لمحمد بن الحسن. وإن كان أبو حنيفة لم يدون بنفسه شيئًا من محتويات هذه الكتب إلا أنها من فقهه وأخباره.

وقد كان لأبي حنيفة تلاميذ بلغ عدد من دون منهم مذهبه أربعين إمامًا، اشتهر من تلاميذه، منهم: أبو يوسف يعقوب بن إبراهيم الأنصاري الذي ولد بالكوفة سنة ١١٢هـ وتوفي بها ١٨٣هـ. محمد بن الحسن بن فرقد الشيباني الذي ولد بواسط سنة ١٣٢هـ ونشأ بالكوفة وتوفي بها سنة ١٨٩هـ، زفر بن الهذيل بن قيس الذي ولد بالبصرة سنة ١١٠هـ، وتوفي بها سنة ١٥٨هـ، فهو أسبق أصحاب أبي حنيفة موتًا. وهؤلاء الأصحاب الثلاثة لم يقفوا على ما أفتى به أستاذهم أبو حنيفة فقط، بل زادوا وخالفوه في بعض المسائل التي كان لهم فيها دليل قوي حسبوه أقوى من دليل أستاذهم.

وقد اشتهر المذهب الحنفي في الكوفة وبغداد ومصر والشام وتونس والجزائر واليمن والهند وفارس والصين وبخارى وسمرقند والأفغان والقوقاز والتركستان الشرقية والغربية.

أبو حنيفة الدينوري. انظر: **الدينوري، أبو حنيفة**.

حنين بن إسحاق. انظر: **ابن إسحاق، حنين**.

حُنَيْن - هوازن، غزوة. كانت غزوة حنين أو هوازن في العاشر من شوال من السنة الثامنة الهجرية بعد فتح مكة مباشرة، بين المسلمين بقيادة الرسول محمد ﷺ وبين المشركين من قبيلتي هوازن وثقيف بمنطقة الطائف. ومن أسبابها أنه حين سمعت هوازن وثقيف بخروج رسول الله ﷺ من المدينة، ظنوا أنه يريدهم، فلما أتاهم الخبر بنزوله مكة، حشدوا قواتهم بوادي حنين لمواجهته قبل أن يأتيهم، واستنفروا معهم غطفان وغيرها وكان يقودهم مالك بن عوف النصري ودريد بن الصِّمَّة الجُشَمِي.

عندما بلغ الرسول ﷺ خبرهم خرج من مكة إليهم في نحو اثني عشر ألفًا، والتقى بهم بوادي حنين وكان النصر حليف المسلمين على الرغم من الخدعة الحربية التي حلت بصفوف المسلمين، ولكنهم تجاوزوها بعد امتحان عسير، بفضل شجاعة الرسول ﷺ وثباته وغنم المسلمون غنائم عظيمة.

وعندما انهزم مالك بن عوف ودخل مع ثقيف حصن الطائف، حاصرهم الرسول ﷺ أربعين ليلة، فاستعصت عليه، فتركها وعاد إلى الجعرانة، حيث تم تقسيم الغنائم على المهاجرين والطلقاء والذين أسلموا عند انتصار المسلمين على قبيلتي هوازن وثقيف المؤلفة قلوبهم فتأثر بذلك الأنصار، فقال لهم الرسول ﷺ: **(ألا ترضون أن يذهب الناس بالدنيا وتذهبوا برسول الله تحوزونه إلى بيوتكم؟)** فقالوا: «بلى يارسول الله، رضينا»، وبكوا. ثم عاد رسول الله ﷺ إلى المدينة بعد هذا النصر المبين في مكة وحنين.

وكان من أبرز نتائج هذه الغزوة: ١- استشهد في حصار الطائف ١٢ رجلاً من المسلمين، واستشهد يوم حنين أربعة منهم، وجرح عدد منهم في حصار الطائف ويوم حنين. وقتل ٧٢ رجلاً من المشركين وبلغ أسرى حنين من قبيلتي هوازن وثقيف ستة آلاف من النساء والذرية، وبلغت الأموال أربعة آلاف أوقية من الفضة، وأربعة وعشرين ألفًا من الإبل وأكثر من أربعين ألف شاة، ٢- لحق مالك بن عوف بالرسول ﷺ بالجعرانة أو بمكة، فأسلم

وحسن إسلامه، فاستعمله الرسول ﷺ على من أسلم من قومه، فكان يقاتل بهم ثقيفًا، ٣- مال بعض زعماء ثقيف للإسلام، منهم عروة بن مسعود الثقفي، فلحق بالرسول ﷺ وهو في طريقه إلى المدينة بعد أداء العمرة، فأعلن إسلامه، وعاد داعيًا إلى الإسلام في قومه، فقتلوه، ودفن مع شهداء المسلمين في حصار الطائف حسب وصيته ٤- جاء وفد من ثقيف وأعلن إسلامه بعد عودة الرسول ﷺ من غزوة تبوك في العام التاسع الهجري، ٥- نزلت آيات قرآنية حول موضوع غزوة حنين، كان من بين موضوعاتها تذكير المسلمين بعاقبة الاغترار بالكثرة. انظر: **الأنفال، سورة**. ٦- كانت حنين درسًا، فقد كان في الجيش أخلاط كثيرون من المشركين والأعراب والمؤلفة قلوبهم، وهؤلاء لا يقاتلون عن عقيدة وإخلاص، وإنما يقاتلون لمغنم أو عصبية.

انظر أيضًا: **محمد** ﷺ.

حواتمة، نايف. انظر: **نايف حواتمة**.

الحواري. انظر: **رسل المسيح**.

الحواسّ وسائل يتعرف بها العديد من المخلوقات ذات الخلايا المتعددة على مايدور في بيئتها. ويظن العديد من الناس أن للإنسان خمس حواس فقط، **السمع والبصر والشم والتذوق واللمس**. ولكن توجد أنواع أخرى من الحواس توفر المعلومات عن موقف الجسم وتحركاته وحاجاته.

ويقسم العلماء الحواس إلى قسمين **حواس خارجية وحواس داخلية**. تتلقى الحواس الخارجية المعلومات عن البيئة الخارجية؛ أي الأشياء خارج الجسم. وتشمل، السمع والبصر والشم والتذوق واللمس. وتشمل كذلك الإحساس بالحرارة الذي يشعر به الكائن من خلال خلية مستقبلة خاصة في الجلد. وتتلقى **الحواس الداخلية** المعلومات عن البيئة الداخلية؛ أي عن التغيرات التي تحدث في الأعضاء والأنسجة.

الحواس الخارجية. تشعر بعض الحواس الخارجية بالأشياء التي تحدث بعيدًا عن الجسم وأخرى تشعر بالأشياء التي تحتك بالجسم مباشرة. نشعر بالأشياء الموجودة في البيئة الخارجية البعيدة من خلال حواسنا الخاصة بالنظر والسمع والحرارة، وتسمى هذه الحواس **حواس الالتقاط البعدي**، وهي تحتاج لتنبيه طفيف لكي تستجيب. وهذا المستوى العالي من الحساسية ضروري، إذ إن التنبيه قد يحدث بعيدًا عن الحس المستقبل. ولذا فإن مقدار الطاقة التي تصل إلى متلقي الإحساس يكون في العادة ضئيلاً جدًا.

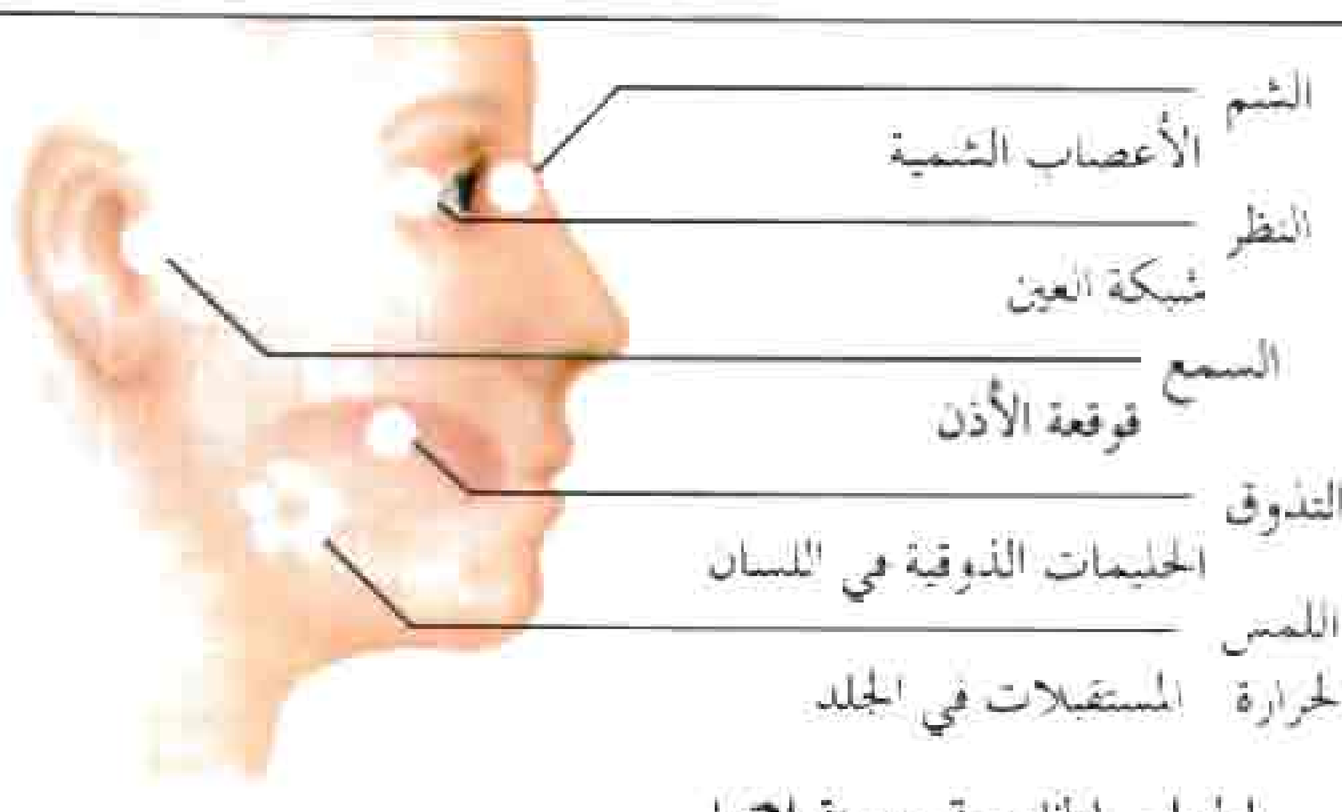
وحواس الذوق واللمس والشم تحتِّم الاحتكاك بالجسم وتسمى **حواس الاحتكاك الخارجي**. وتحتاج لتنبيه إلى حد

حواسنا الخارجية والداخلية

تنقسم حواسنا إلى قسمين رئيسيين: **حواس خارجية** تخبرنا عن الأشياء التي تحدث بعيدا عن الجسم وتلك التي تحتك به. **وحواس داخلية** تزودنا بمعلومات عن التغيرات التي تحدث في الخلايا والأعضاء داخل جسمنا.

الحواس الخارجية

الحواس الخارجية المتمثلة في السمع، والحرارة والنظر تخبرنا عما يحدث خارج الجسم. والحواس الخارجية المتمثلة في الذوق واللمس، والشم تخبرنا عن الأشياء التي تتصل بالجسم. ويوضح الرسم على اليسار موقع مستقبلات هذه الحواس.

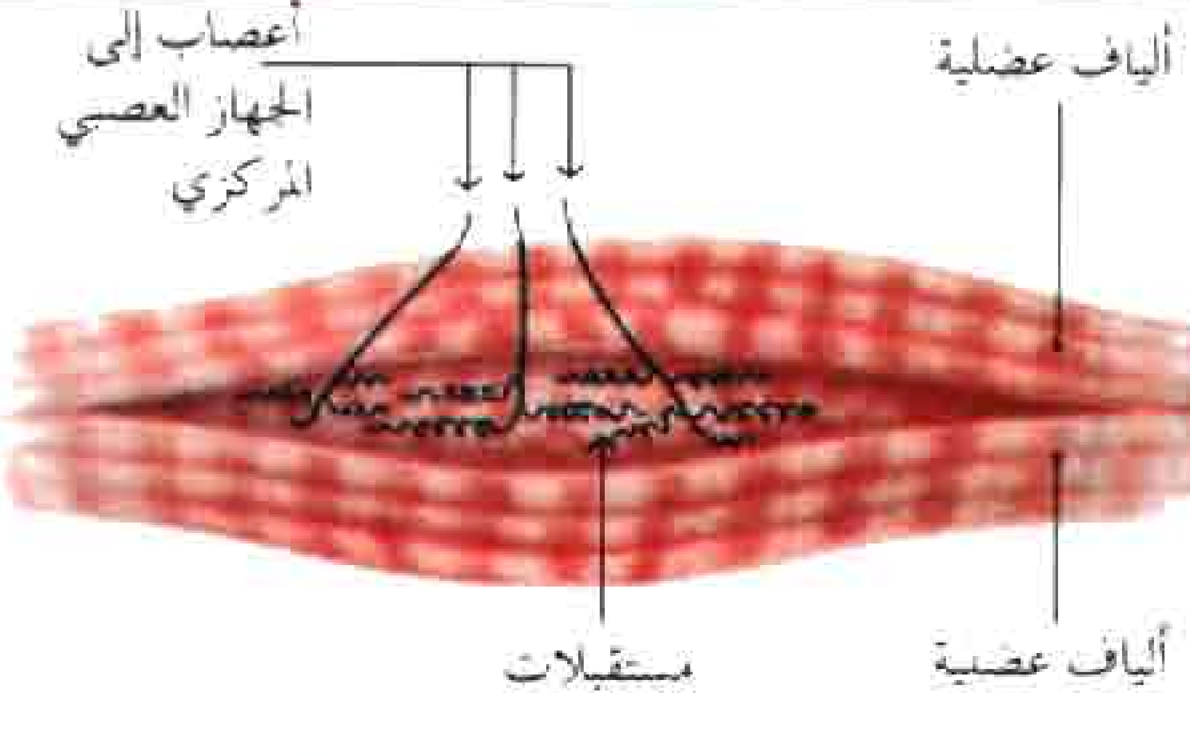


الحواس الخارجية ومستقبلاتها

كُبِّرت نهاية العصب ٢,٠٠٠ مرة يقود العصب من مستقبل لمسي.

الحواس الداخلية

الحواس الداخلية ترسل الإشارات للدماغ عن التغييرات داخل الجسم. وتسيطر الحواس على الشعور بالتعب، والجوع، والألم، والعطش، كما تستجيب للتوتر في الأعصاب. ويوضح الرسم على اليسار المستقبلات، التي تحس التوتر في الألياف العضلية.



مستقبلات الحواس الداخلية للتوتر العضلي

أعصاب مستقبل توتر عضلي مكبرة ٦,٠٠٠ مرة، ترتبط بالألياف العضلية.

ما لتستجيب. فمثلاً يجب أن تتوافر آلاف الجزيئات من مادة ما حتى نتمكن من تذوق طعمها. ويحتاج الجلد لضغط قوي نسبيًا حتى نحس بشيء ما. وبما أن هذه المنبهات تحدث في المستقبلات، فحواس الاحتكاك الخارجي لاتحتاج لدرجة عالية من الحساسية.

الحواس الداخلية. تشعر الحواس الداخلية بالتغيرات التي تحدث داخل الجسم وترسل الإشارات عن تلك التغيرات للدماغ وتستجيب الحواس الداخلية للمنبهات الكيميائية والفيزيائية في كل من الجهاز الدوري والجهاز الهضمي والجهاز الإخراجي والجهاز التنفسي والجهاز العصبي المركزي. وتسهم هذه **الحواس** في الشعور بالجوع والتعب والألم والعطش، كما تستجيب كذلك لموقع وحركة الرأس والمفاصل، والتوتر في الأعصاب. وتساعد الحواس الداخلية في الحفاظ على البيئة الكيميائية والفيزيائية. وهي كذلك تمدنا بالمعلومات حول العلاقة بين الجسم والعالم الخارجي.

ويمكن أن تكون الحواس الداخلية عالية الحساسية للتغيرات الطفيفة في مقدار المواد الكيميائية الموجودة عادة في الجسم. وهذه الدرجة العالية من الحساسية مهمة لأن المستقبلات الداخلية يجب أن تحافظ على بيئة داخلية ثابتة حتى تستمر الحياة. وتسمى المستقبلات التي تستجيب **للتغيرات الكيميائية** في الجسم **المستقبلات الكيميائية الداخلية**.

وتستجيب بعض الحيوانات للمنبهات البيئية التي لاتستطيع الحواس البشرية التقاطها. وتشمل هذه المنبهات الضوء فوق البنفسجي وحقل جاذبية الأرض والتيارات الكهربائية الدقيقة في الماء.

وبدراستهم للحواس، يستطيع العلماء تحديد الأشياء التي تهم الأنواع المختلفة من الحيوانات في البيئة، كما يدرسون البيئات التي يحدث فيها تطور مجموعات بعينها من الحيوانات.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإدراك	حاسة الشم	الذوق
الأذن	حاسة اللمس	العطش
الألم	الحس العضلي	العين
الأنف	الحشرة	النوم
الجهاز العصبي	الحيوان	
الجوع	الدماغ	

الحوَالة أمْرٌ كتابيٌ يحرره طرف، موجهًا طرفًا آخر لدفع مبلغ محدد من المال إلى طرف ثالث. والطرف المقصود هنا، قد يكُون شخصًا أو شركة، أو مصرفًا.

وتُستخدم الحوالات في تمويل المعاملات التجارية التي يكون فيها البائع والمشتري في مكانين مختلفين. ويمكن تحرير الحوالة، بحيث يتم الدفع إلى الشخص الذي حرّر الحوالة.

وقد تُحرر الحوالة بصيغة **ادفع عند الاطلاع، أو ادفع عند الطلب**. وفي هذه الحالات، فإن الحوالة تعامل معاملة الشيك، وعلى الطرف الدافع أن يقوم بالدفع فور استلام الحوالة. أما في حالة الحوالات **المقيَّدة بزمن**، فإن الطرف الدافع يستلم الحوالة، على أن يتم الدفع في غضون فترة زمنية محددة.

وتُؤدي الحوالة وظيفة **الكمبيالة** غير أن الحوالات تُستخدم عادةً في تحويل الأموال بين الأطراف المختلفة داخل الدولة الواحدة، بينما تُستخدم الكمبيالات في تحويل المال إلى الخارج. وتُسمَّى الحوالة المسحوبة على المصرف **بالشيك**. تصدر الشيكات عن المشتري، بينما تصدر الحوالات التجارية عن البائع. ويستخدم بائعو السلع والخدمات الحوالات غالبًا، وذلك لتفادي المخاطر الائتمانية للحسابات الدفترية المفتوحة.

انظر أيضًا: **الكمبيالة؛ الأوراق القابلة للتداول.**

الحوالة البريدية وثيقة توصي بدفع مبلغ من المال إلى شخص معين. يقوم المشتري بشراء الحوالة البريديّة من مكتب البريد، ويحتفظ بما يسمى **كعب الحوالة** لإثبات قيمتها وتاريخ شرائها. ولا يمكن لأي شخص أن يقبض قيمة الحوالة إلا الشّخص المدوّن اسمه عليها. وفي حالة ضياع الحوالة البريديَّة، يمكن للمشتري إرسال كعب الحوالة إلى مكتب البريد للحصول على بديل عنها.

وتوفر الحوالة البريديَّة طريقة مأمونة في إرسال المال إلى شخص آخر، دون المجازفة بفقدانها أو سرقتها. وهي طريقة ملائمة، إذا لم يكن لدى أي من الشّخصين حساب مصرفي، وبذا لا يمكنه تحرير أو قبض شيك.

ويمكن صرف الحوالات البريدية في مكتب البريد، أو المصرف. وهي ليست أوراقًا قابلة للتَّداول. انظر: **الأوراق القابلة للتَّداول.**

حَوَّامُ النَّحْل طائر أوروبي جارح. وهو أنحف قليلاً من الصقور الحوامة الأخرى بالمنطقة ولكنه متشابه في الطول من (٥٠ - ٥٨سم) وأجنحته أطول وأضيق، ورأسه أصغر وأقرب إلى شكل الحَمَام. ويَغلب على لون ريشه اللون الرمادي الغامق والبُنّي، وأفتح لونًا في الجانب السفلي. يُمضي حوّام النحل وقتاً أطول على الأرض من الصقور الحوامة الأخرى. وهو يسير بسهولة ويجري ممدود الرأس

حَوَّام النحل يبني عشه في الغابات وقد يستعمل الأعشاش التي هجرتها الغربان والصقور الحوامة الأخرى.

أفقي الجسم. ومن عادته أن يُغير على أعشاش الدبابير والنحل ليتغذى باليَرَقات والصَغَار. ويُمضي حوّام النحل الشتاء في شمالي أفريقيا والشرق الأدنى.

الحوّامة مركبة تسير على طبقة من الهواء المضغوط فوق أي نوع من أنواع الأسطح، برًا أو بحرًا. ويستخدم الهواء المضغوط كوسادة غير مرئية تمنع تقريبًا أي احتكاك بين المركبة والسطح الذي تسير عليه. وبإمكان هذا النوع من المركبات التي يطلق عليها كذلك اسم **العربات ذات الوسادة الهوائية** نقل الركاب، والعربات والبضائع. ويمكن لبعض الحوامات أن تسير بسرعة كبيرة تبلغ ١٣٠كم في الساعة.

كيف تعمل الحوامة. للحوامة مروحة واحدة أو أكثر تمتص الهواء إلى داخل المركبة. تدفع المراوح الهواء بشدة إلى أسفل المركبة، صانعة بذلك وسادة هوائية بين العربة والسطح الذي تسير عليه. وتسمى الحوامات أيضًا **آلات التأثير الأرضي** لأنها تستخدم سطح الأرض لحصر الهواء.

يحيط غطاء مرن مكسو بالمطاط الحافة السفلى لغالبية الحوامات. ويمتلئ هذا الغطاء بالهواء الذي تدفعه إليه المراوح بشدة، مما يجعل العربة قادرة على السفر فوق العوائق الوعرة مثل الصخور والأمواج. ولبعض الحوامات أغطية في المقدمة والمؤخرة فقط. ويمتد هيكل صلب على طول جانبي بعض الحوامات، وتسمى مثل هذه العربات **سفن التأثير السطحي** وتستعمل في الماء فقط.

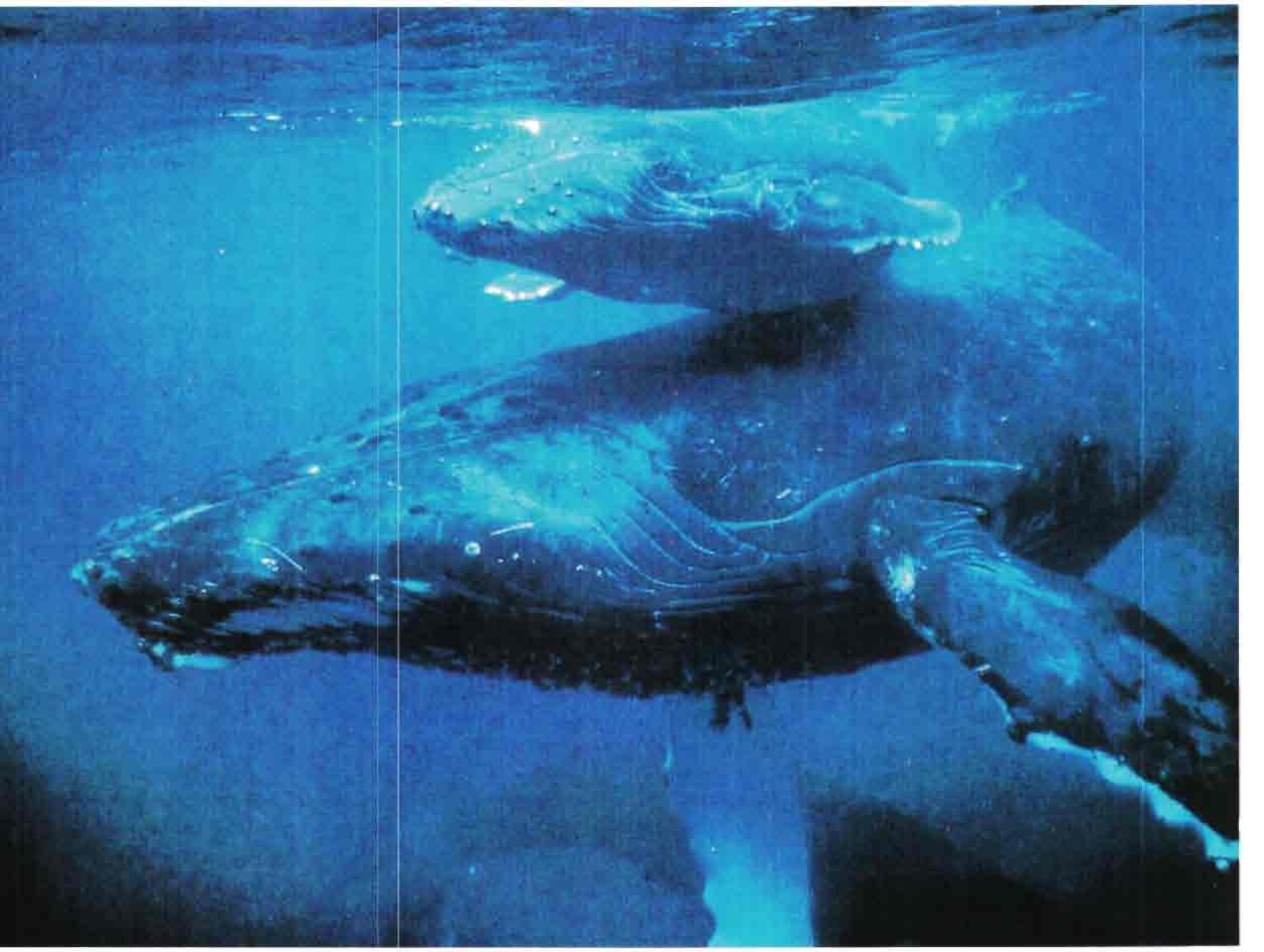
وتمد التوربينات الغازية أو محركات الديزل خفيفة الوزن المراوح بالقدرة المطلوبة، ثم تدفع الدواسر العربة للأمام. وغالبية المركبات مزودة بأبواب صغيرة تسمى **فتحات النفث** وكذلك دفات أو دواسر للتوجيه. وهذه كلها تجعل العربة قادرة على التحرك إلى الأمام أو الخلف أو الجانبين، أو تجعلها قادرة على التأرجح أو الدوران.

نبذة تاريخية. تم التعرف على أسس الوسادة الهوائية منذ منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، ولكن لم تتوفر التكنولوجيا اللازمة لبناء نموذج عملي إلا أوائل القرن العشرين الميلادي، حيث تم بناء عدد محدود، وعرضت البحرية النمساوية إحداها في عام ١٩١٦م. وفي منتصف الخمسينيات أدخل كريستوفر كوكريل وهو مخترع إنجليزي، تحسينًا على التصميم الأساسي. وفي بداية الستينيات وضعت بريطانيا العظمى واليابان والاتحاد السوفييتي السابق والولايات المتحدة الأمريكية وأقطار أخرى الحوامات موضع الاختبار في فترات مختلفة.

وفي أواخر الستينيات من القرن العشرين بدأت بحرية الولايات المتحدة وجيشها في استخدام الحوامات في حرب فيتنام للقيام بالدوريات ومهمات الإنقاذ. وفي عام ١٩٦٨م بدأ البريطانيون يستخدمون الحوامات لنقل الركاب والعربات عبر القنال الإنجليزي. وقد بدأ تطوير **البوارج الحوامة**، أي المركبات التي تسحبها أو تدفعها عربة أخرى في الستينيات. وفي عام ١٩٧٢م اكتشف الباحثون الكنديون أن الحوامات يمكن استخدامها في تكسير وإزاحة الجليد الذي يغطي الطرق المائية. وقد بدأ الاتحاد السوفييتي السابق استخدام الحوامات في منتصف الستينيات، وبحلول منتصف الثمانينيات أصبحت أكبر الدول المستخدمة لهذا النوع من المركبات في العالم. واليوم يقوم الصناع بإنتاج عدد من النماذج التي تختلف في الحجم والسرعة والقوة. وتقوم الحوامات الحديثة بإنجاز أعمال كثيرة، ولكن غالبية هذه المركبات تستخدم في مهام حربية.

وفي أواخر الخمسينيات اخترع المهندس الفرنسي جين بيرتن قطارًا خاصًا سمي **الحوامة ذات المسار أو قطار الهواء**. ولا يجري هذا القطار إلا في البر ويحتاج إلى مسارات. وهو لايلامس فعلاً هذه المسارات، ولكنه يستخدمها كمرشد. وتحفظ وسادة من الهواء القطار في وضع أعلى فوق المسارات. والقطار مزود **بمحرك كهربائي خطي** يشمل مغانط كهربائية أسفل العربة. انظر: **المحرك الكهربائي الخطي**. ويزود القطار بالقدرة المحركة عن طريق قوى مغنطيسية بين المسار والمغانط الكهربائية. كما يمكن أن يزود القطار أيضًا بالقدرة المحركة بوساطة محرك نفاث.

وتشبه عربة تسمى **القطار المغنطيسي** الحوامة ذات المسار، ولكن القطار المغنطيسي يعتمد على القوة المغنطيسية الموجودة بين العربة والمسار الموجه عوضًا عن وسادة الهواء المضغوط لكي يبقي على سير العربة في وضع أعلى من المسار الموجه.



أنثى الحوت وصغيرها، يظلان مرتبطين ببعضهما مدة لاتقل عن عام. هذا الحوت من النوع الأحدب، ويبدو الوليد مستقرًا على ظهر أمه وهي تسبح تحت سطح الماء مباشرة.

الحُوت

الحوت حيوان بحري ضخم يُشبه السمكة إلى حد كبير. ولكن الحيتان ليست أسماكًا؛ لأنها تنتمي إلى مجموعة الحيوانات التي تُعرف **بالثدييات البحرية**. والحيتان مثل بقية الثدييات؛ من ذوات الدم الحار، وتتنفس الهواء الجوي برئاتها، وتلد، وترضع صغارها. هذا بالإضافة إلى أنها تمتاز بدماغ يجعلها من أكثر الحيوانات ذكاءً.

أنواع الحيتان عديدة؛ فمنها العنبر الأزرق الذي يعد أضخم حيوان يعيش على ظهر الأرض، حيث يصل طوله أحيانًا إلى ٣٠م ووزنه إلى أكثر من ٢٠٠ طن متري. وهناك أنواع من الحيتان أصغر من ذلك بكثير، مثل الدلفين الأبيض الضخم (البيلوجا) وحوت النَّروْل الذي يبلغ طوله ما بين ٣-٥م.

والحيتان تشبه السمك من حيث الشكل العام، ولكنها تختلف عنه في وجوه كثيرة أهمّها الذيل. فالزعانف الذيلية في السمك **رأسية** (علوية وسفلية) أما في الحيتان، فالزعانف الذيلية أفقية. والسمك يتنفس عن طريق الخياشيم التي تمتص الأكسجين الموجود في الماء، أما الحيتان فلها رئات، ويجب أن تصعد إلى سطح الماء لتتنفس لفترات طويلة، فأحد أنواع الحيتان ويعرف بحوت العَنْبَر يمكنه التوقف عن التنفس لمدة تصل إلى ٧٥ دقيقة.

والحيتان مثل بقية الثدييات تلد صغارًا تتغذى بالحليب الذي تدره الأم، بينما يبيض معظم السمك ولا يقوم بتغذية الصغار بعد الفَقْس. والحيتان أيضًا من **ذوات الدم الحار**؛ أي أنها تحافظ على ثبات درجة حرارة أجسامها مهما

تغيرت درجة حرارة البيئة المحيطة. أما السمك كله تقريبًا فمن **ذوات الدم البارد**؛ أي أن درجة حرارة الجسم تتغير بتغيّر درجة حرارة الماء الذي يعيش فيه السمك.

لقد فقدت الحيتان، تدريجيًا على مرّ العصور، بعض خصائص الحيوانات الثديية. فالشَّعْر الذي يغطي أجسام معظم الثدييات على سبيل المثال، لا يوجد منه إلا قليل من الشعيرات الخشنة على رؤوس الحيتان. ومعظم الثدييات تمشي على أربع، أما الحوت، فليست له أرجل خلفية، إنما يوجد فقط أثر لهما على هيئة عظمتين وركبتين دقيقتين، هذا بالإضافة إلى الرجلين الأماميتين، فقد تحولتا إلى زعنفتين تساعدان الحوت على التوجه وحفظ التوازن.

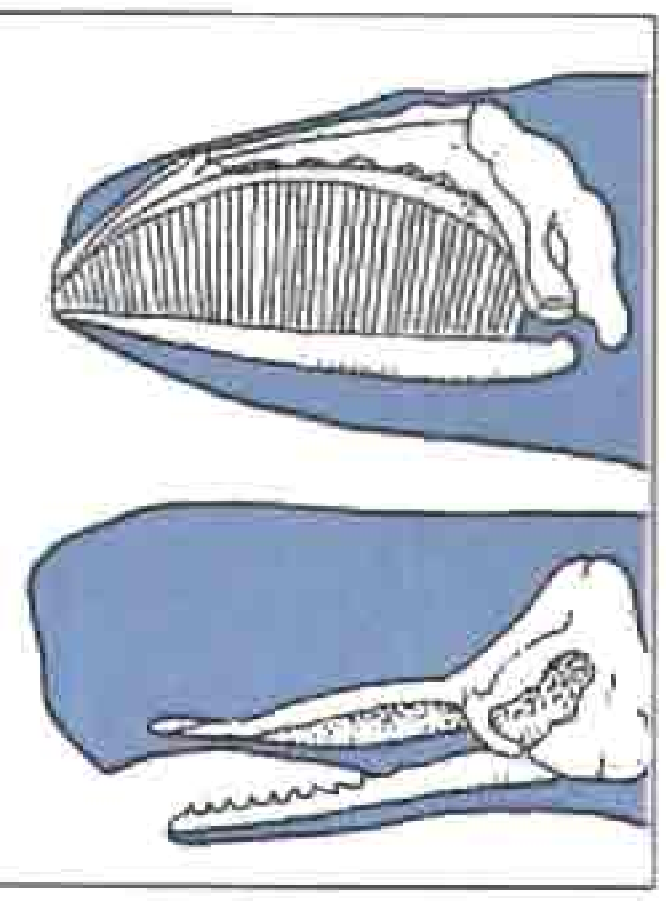
اشتغل الناس بصيد الحيتان منذُ عصور ما قبل التاريخ. فقديمًا كان صيد الحيتان يتم لتناول لحومها واستغلال زيوتها في وقود للإنارة وطهي الطعام. واليوم مازال اليابانيون وكذلك قاطنو العديد من جزر المحيط الهادئ وسكان المناطق القطبية الشمالية، يأكلون لحوم الحيتان. ويُستخدم زيت الحوت وأجزاء أخرى من جسده في صناعة العديد من المركبات، مثل: مستحضرات التجميل والأسمدة والصمغ والأدوية والصابون.

في خلال القرن العشرين، قتلت أساطيل الصيد أعدادًا كبيرة من الحيتان، الأمر الذي قد يؤدي إلى انقراض بعض أنواعها، ولهذا السبب حددت الهيئة الدولية لصيد الحيتان أعداد الحيتان التي يمكن صيدها كل عام، كما حظرت صيد بعض أنواع الحيتان تمامًا.

تنتمي الحيتان إلى مجموعة من الثدييات تُعرف **بالحوتيات** (الحيتانيات). وقد تعرّف العلماء على ٧٥ نوعًا على الأقل من هذه الحيتان. أمكن تقسيم الأنواع المختلفة من الحيتان إلى مجموعتين رئيسيتين؛ تشمل الأولى **حيتان البالين** عديمة الأسنان، وتشمل الثانية الحيتان **ذوات الأسنان**. وسوف نناقش في هذه المقالة الأنواع الرئيسية من الحيتان في كل مجموعة، كما سنقوم بوصف أجسام الحيتان المختلفة وطرق معيشتها. وفي النهاية سنقوم بسرد تاريخ صيد الحيتان والمستقبل الذي ينتظرها.

أنواع حيتان البالين

تُوجد عشرة أنواع من حيتان البالين تتراوح أطوالها ما بين ٢ و ٣٠م. وهذه الحيتان ليست لها أسنان، ولكن أفواهها تحتوي على مئات من الصفائح الرقيقة التي تستخدمها في تصفية طعامها من الماء، هذه الصفائح تُسمى **بالبالين** أو عظام الحوت، وهي من المادة نفسها التي تتكون منها الأظافر في الإنسان. وتتدلّى البالين من الفك العلوي للحوت، أما الناحية الداخلية لهذه الصفائح



البالين يتكون من صفائح رفيقة تتدلى من الفك العلوي لحيتان البالين ويتكون البالين من نفس المادة التي تتكون منها أظافر الإنسان.

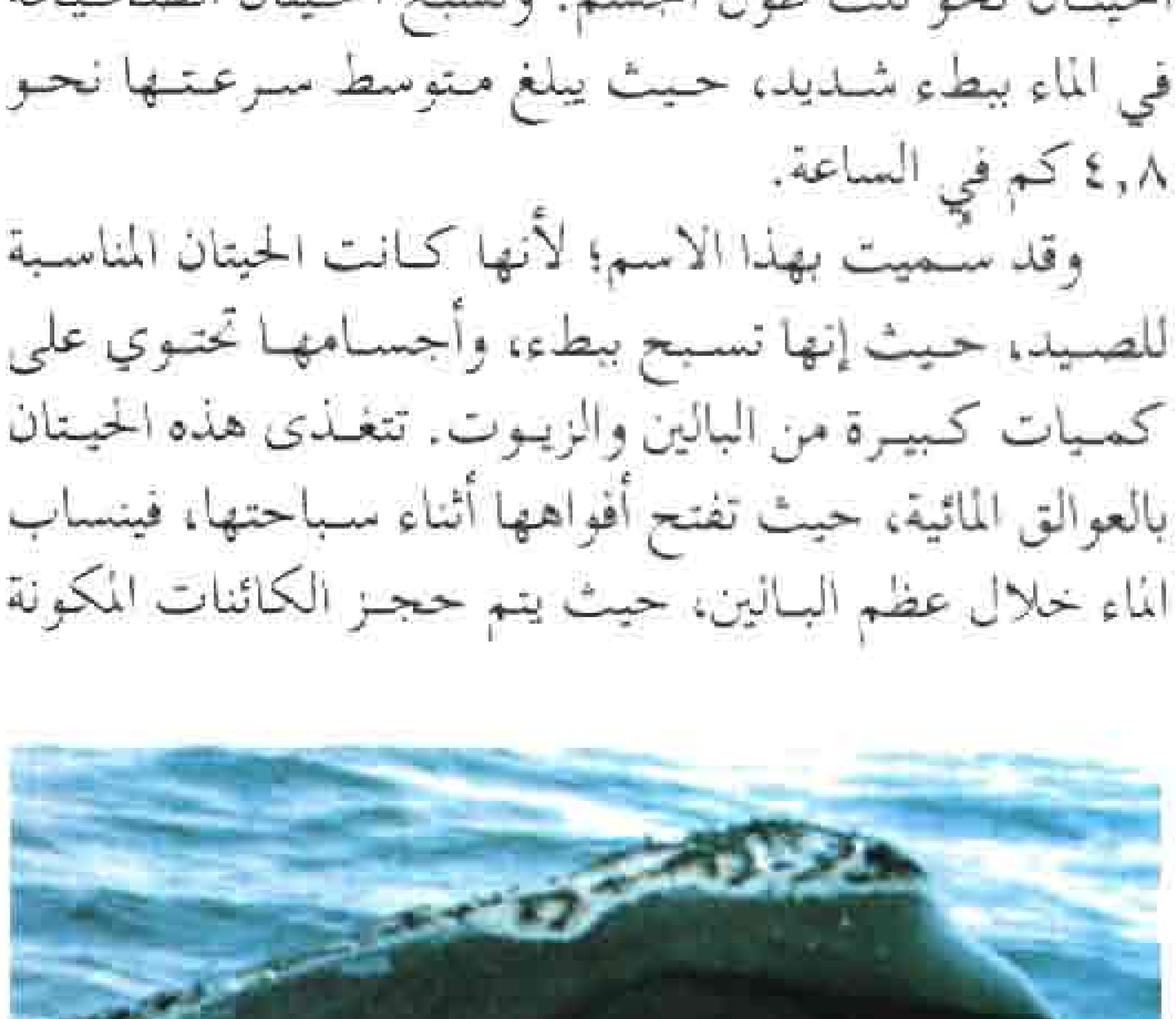
الأسنان الوتدية تنمو في الفك السفلي لجميع سلالات الحيتان ذوات الأسنان تقريبًا. بعض السلالات لها أسنان في الفك العلوي أيضًا.

فتحتوي على ألياف تشبه الفرشاة تقوم بترشيح الطعام. وتتغذى حيتان البالين أساسًا بالكائنات الصغيرة من الحيوانات والنباتات البحرية والتي تكون ما يُعرف **بالعوالق المائية**.

هناك عشرة أنواع من حيتان البالين أمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات: **الحيتان الصحيحة، الحيتان الرمادية، حيتان الرُرْكول.**

الحيتان الصحيحة. وهي تمتاز بجسم سميك صلب ورأس غاية في الضخامة. ويبلغ الرأس في هذا النّوع من الحيتان نحو ثلث طول الجسم. وتسبح الحيتان الصحيحة في الماء ببطء شديد، حيث يبلغ متوسط سرعتها نحو ٤,٨ كم في الساعة.

وقد سُميت بهذا الاسم؛ لأنها كانت الحيتان المناسبة للصيد، حيث إنها تسبح ببطء، وأجسامها تحتوي على كميات كبيرة من البالين والزيوت. تتغذى هذه الحيتان بالعوالق المائية، حيث تفتح أفواهها أثناء سباحتها، فينساب الماء خلال عظم البالين، حيث يتم حجز الكائنات المكونة



حوت البالين ليس له أسنان ولكن فمه يحتوي على مئات من الصفائح الرقيقة تعرف **بالبالين**، يستخدمها الحوت في تصفية طعامه من الماء. وتعد حيتان البالين إحدى مجموعتي الحيتان الرئيسيتين، أما المجموعة الأخرى فتشمل الحيتان ذوات الأسنان.

للعوالق المائية داخله. وهناك ثلاثة أنواع من الحيتان الصحيحة: ١- الحيتان مقوسة الرأس ٢- الحيتان الصحيحة السوداء ٣- الحيتان الصحيحة القزمية.

الحيتان مقوسة الرأس. وتسمى أيضًا حيتان **جرينلاند**. وتتميز بأن عظم البالين لديها أطول من نظيره في جميع أنواع حيتان البالين، ولها فم شديد التقوس يناسب البالين الضخم الذي قد يصل طوله إلى أربعة أمتار. والحيتان الحدباء أو ذوات الرؤوس المقوسة سوداء اللون وبها بقع كبيرة بيضاء على الذيل وعلى قمة الفك السفلي. يصل طول هذه الحيتان إلى ١٨م وتعيش فقط في المحيط القطبي الشمالي.

الحيتان الصحيحة السوداء. تُسمى أيضًا **الحيتان الصحيحة** تتميز بأن عظم البالين بها أقصر والرأس أقل تقوسًا بالمقارنة مع الحيتان المقوسة الرأس، ولون هذه الحيتان أسْود. يمتاز بعضها بوجود مناطق بيضاء على البطن. تعيش الحيتان الصحيحة في جميع المحيطات، وتستمر في النمو حتى تصل إلى ١٨م طولاً. وتتميز هذه الحيتان بوجود نُتوء غير عظمي "كالو" يُسَمَّى **قلنسوة** على الخطم.

الحيتان الصحيحة القَزْمية. وهذه أصغر حيتان البالين، حيث لا يتجاوز طولها مترين. وتعيش الحيتان الصحيحة القزمية جنوبي خط الاستواء ونادرًا ما يراها الإنسان.

الحيتان الرمادية. تعيش في شمالي المحيط الهادئ، وعلى الرغم من تسميتها، إلا أنها تكون أحيانًا سوداء اللون أو ذات لون رمادي داكن. يحتوي الجلد على بقع بيضاء أو صدفية تُسَمَّى **بَرْنقيل**، وتوجد على الظهر الخلفي للحيتان الرمادية سلسلة من البروزات الصغيرة. وقد يصل طول هذه الحيتان إلى ١٥م. وتتغذى الحيتان الرمادية بالحيوانات الصغيرة التي تعيش في القاع الرملي للمحيط، حيث تتناول الرمل، ثم تستخدم عظم البالين في غربلته والتهام ما يحتويه من حيوانات. وتتغذى أيضًا بالعوالق المائية والسمك الصغير. وفكوك هذه الحيتان أكثر سُمْكًا وأقصر من فكوك بقية أنواع حيتان البالين.

حيتان الرُرْكول. وهي حيتان بالينيّة، ذات أخاديد طويلة على الحلق والصدر. هذه الأخاديد قد يتراوح عددها بين ١٠ و١٠٠ أخدود، وعمقها ما بين ٢,٥ و ٥ سم. تمكن هذه الأخاديد الرركول من فتح فمه لأقصى حد لابتلاع كميات كبيرة من الطعام والماء. وعندها يُغلق الحوت فمه فيدفع لسانه الماء للخارج خلال عظم البالين، وبذلك يتم حجز الطعام داخل البالين، حيث يقوم الحوت بعدئذ بابتلاعه. وتتميز جميع حيتان الرركول بوجود **زعنفة ظهرية**، ولذلك فإنها تسمى **ذات الزعانف الظَهرية**، ومعظم هذه الحيتان ذات شكل انسيابي ويمكنها العوم أسرع من أي نوع آخر.

وتنقسم حيتان الرركول إلى ستة أنواع هي: ١- حيتان العنبر الزرقاء ٢- حيتان برايد ٣- الحيتان الزعنفية ٤- الحيتان الحدباء ٥- حيتان المِنْكي ٦- حيتان الساي.

حيتان العنبر الزرقاء. تُعَدُّ أضخم حيوانات تعيش على وجه الأرض على الإطلاق، حيث يصل طولها أحيانًا إلى ٣٠م ووزنها إلى أكثر من ٢٠٠ طن متري، ولونها أزرق مُعْتم. ولكن قد يوجد في بعضها نموٌّ لكائنات دقيقة صفراوية أو كبريتية اللون تُسَمى **الدياتوم**، ولهذه الأسباب، فإن هذه الحيتان تُسَمَّى أحيانًا الحيتان **ذوات البطون الكبريتية**، وتعيش حيتان العنبر الزرقاء في جميع المحيطات، وقد تم تصنيفها ضمن الأنواع المهددة بالانقراض، وتتغذى هذه الحيوانات بحيوانات صغيرة تشبه الروبيان تُسَمَّى **كريل** وهي جزء من العوالق المائية.

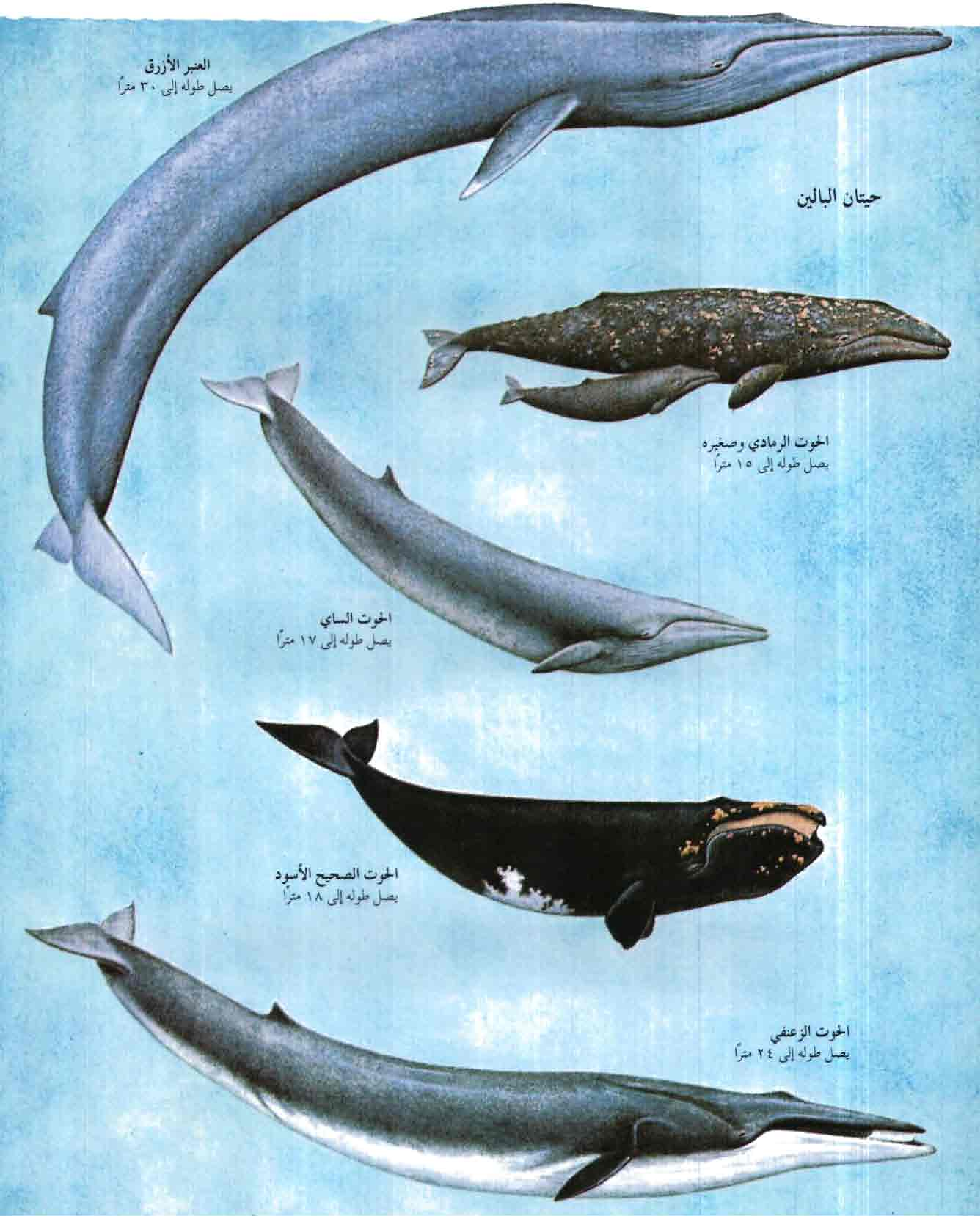
حيتان برايد. تعيش فقط في البحار الاستوائية وشبه الاستوائية، وتمتاز بلون رمادي مزرق وبطن أبيض، وقد يصل طولها إلى ١٤م. وعلى عكس بقية الرركول، تتغذى حيتان برايد أساسًا بالسمك الصغير والحبّار وهو حيوان صغير يشبه الأخطبوط.

الحيتان الزعنفية. لونها أسود من أعلى ويميل إلى البياض من أسفل، ولون عظم البالين في مقدمة الفم كلون الكريمة، أما في خلف الفم فلونه رمادي مزرق. ولون الفك الأسفل أبيض في الجانب الأيمن وأسود في الأيسر. تعيش الحيتان الزعنفية في المحيطات جميعها ويصل طولها إلى ٢٤م. تتغذى الحيتان الزعنفية التي تعيش جنوبي خط الاستواء بالكريل، أما تلك التي تعيش في نصف الكرة الشمالي، فتأكل الأنشوفة والرِّنجة والأنواع الصغيرة الأخرى من السمك.

الحيتان الحدباء. لا يزيد طولها على ١٥م، وأجسامها ضخمة بالمقارنة مع بقية الرُّرْكول. وأهم ما يميز الحوت الأحدب زعانفه الأمامية الطويلة التي قد يصل طولها إلى ثلث طول الجسم. ولون الجسم من أعلى أسود، أما من أسفل فهو أبيض اللون، ويغطي الرأس والأطراف نتوءاتٌ أو عُقدٌ. وعلى الرغم من الاسم الذي تحمله هذه الحيتان، إلا أن الحوت الأحدب ليس له سنام على ظهره.

تعيش الحيتان الحدباء في كافة المحيطات وأحيانًا تسبح قريبًا من الشواطئ. وتتغذى هذه الحيتان بالكريل أساسًا، وكذلك بالسمك الصغير. ومن المعروف أن الحيتان الحدباء تتصل مع بعضها بإصدار أصوات معقدة يمكن التقاطها من مسافة تزيد على ١٧٠كم. هذه الأنغام تتألف من سلسلة من الأصوات أمكن ترجمتها على هيئة خليط من الإيز والأووز والزقزقة والشخير والزئير.

بعض أنواع الحيتان الأشكال في هذه الصفحة والصفحة المقابلة توصح بعض الأنواع الرئيسية لحيتان البالين والحيتان ذوات الأسنان. حيتان البالين تشمل تقريبا كل أنواع الحيتان الكبيرة جدا في الحجم. أما الحيتان ذوات الأسنان، فلا يوجد منها ما



العنبر الأزرق
يصل طوله إلى ٣٠ متراً

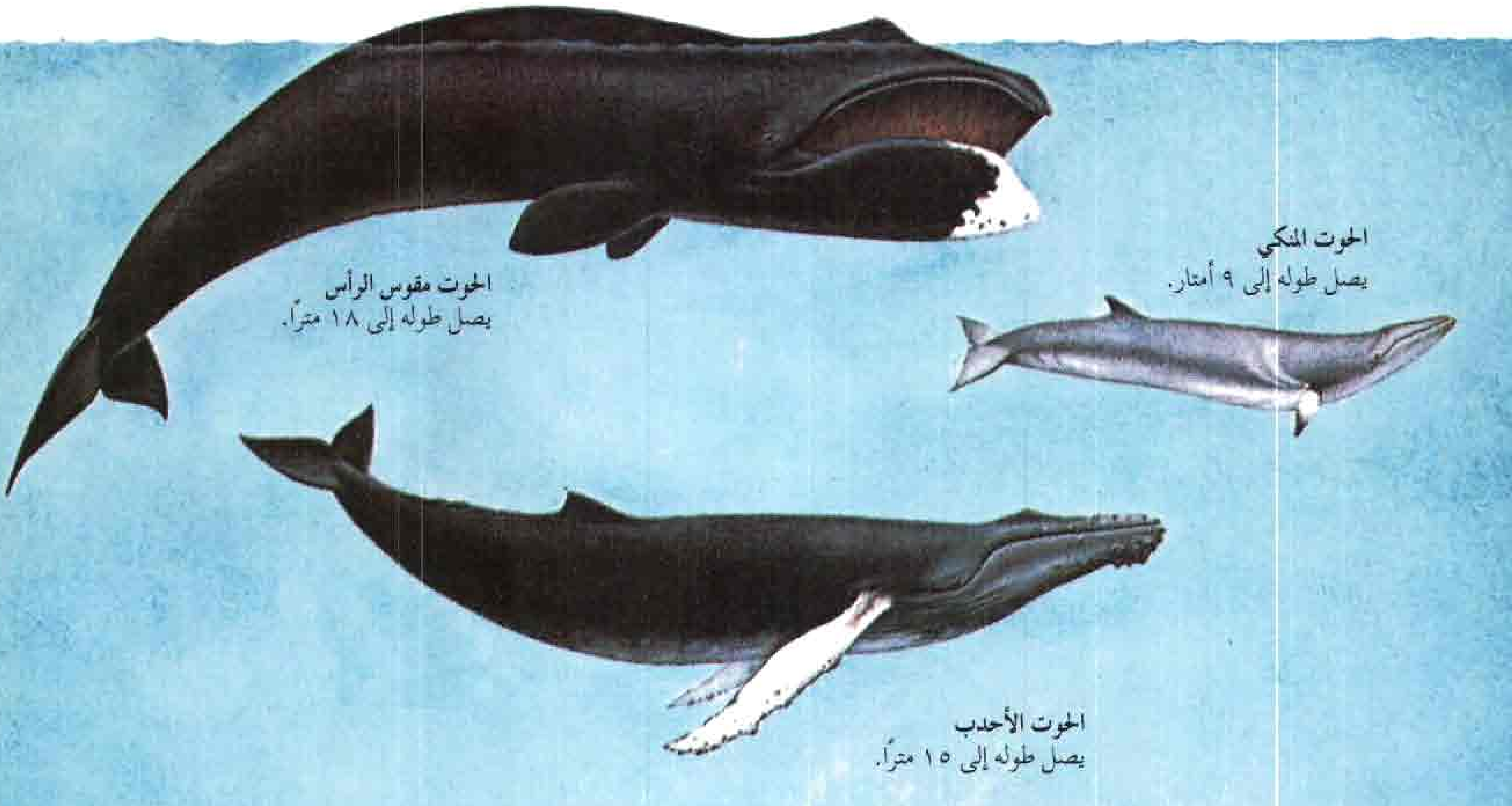
الحوت الرمادي وصغيره
يصل طوله إلى ١٥ متراً

الحوت الساي
يصل طوله إلى ١٧ متراً

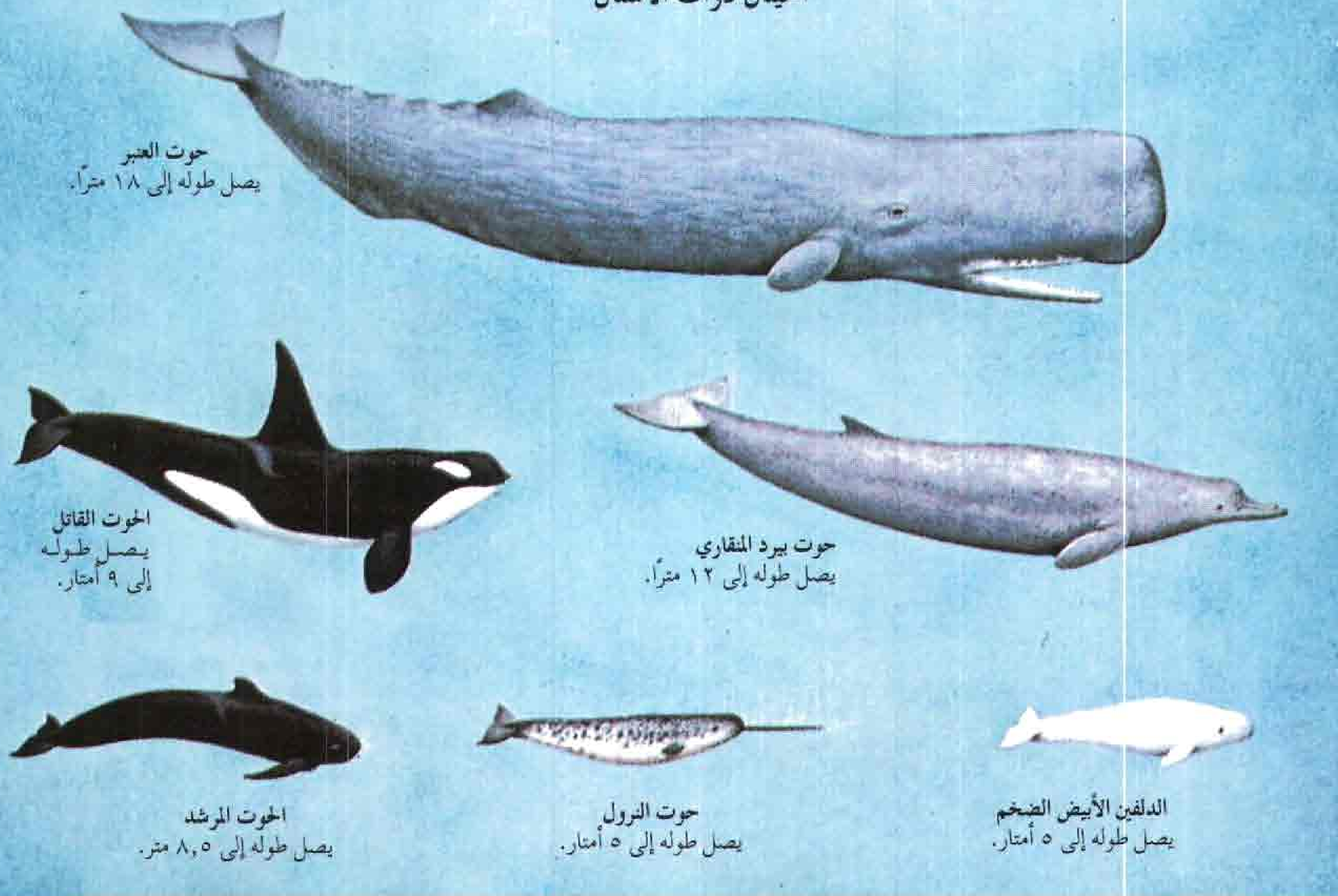
الحوت الصحيح الأسود
يصل طوله إلى ١٨ متراً

الحوت الزعنفي
يصل طوله إلى ٢٤ متراً

يمكن مقارنته بحيتان البالين في الحجم سوى حوت العنبر. بالإضافة إلى أن الأنواع المختلفة من الحيتان ذوات الأسنان ـ على العكس من حيتان البالين ـ تختلف فيما بينها اختلافات كبيرة سواء في الحجم أو في الشكل.



الحيتان ذوات الأسنان



حيتان المنكي. وهي أصغر حيتان الرُّرْكول، حيث لا يتجاوز طولها تسعة أمتار. ولون هذه الحيتان رمادي مزرقّ من أعلى، وأبيض من أسفل. تعيش حيتان المنكي في كافة البحار. وتتغذى حيتان المنكي التي تعيش في نصف الكرة الجنوبي بالكريل، أما التي تعيش في نصف الكرة الشمالي، فتتغذى أساسًا بالسمك.

حيتان الساي. تشبه الحيتان الزعنفية إلى حد كبير، غير أن الفك السفلي أسود من الجانبين، هذه الحيتان قد يصل طولها إلى ١٧م، وتعيش في المحيطات جميعها، ولكنها أكثر شيوعًا حول أنتاركتيكا، وتتغذى بالكريل والعوالق المائية الأخرى.

أنواع الحيتان ذوات الأسنان

يبلغ عدد أنواع الحيتان ذوات الأسنان نحو ٦٥ نوعًا، وتتفاوت هذه الأنواع فيما بينها تفاوتًا كبيرًا، من حيث الحجم والشكل وفي عدد الأسنان. فبعضها يأكل السمك، والبعض الآخر يأكل الصَّبيد والحبَّار. وقد قام العلماء بتقسيم الحيتان ذوات الأسنان إلى خمس مجموعات: ١- حيتان العَنْبَر ٢- الحيتان المنقارية ٣- الدلفين الأبيض الضخم والنَّرْول ٤- الدلفين وخنزير البحر ٥- الدلفين النهري. ورغم أن كثيرًا من الناس لا يعدون الدلفين وخنزير البحر من الحيتان، إلا أن العلماء يدرجونهما ضمن مجموعة الحيتان ذوات الأسنان بسبب تماثلهما مع هذه المجموعة في خصائص الجسم الرئيسية.

حيتان العَنْبر. وتُسمى أيضًا **كاشالوت**. وتُعَدّ أضخم الحيتان ذوات الأسنان دون منازع، حيث يصل طولها إلى ١٨م، ويتدرج لون هذه الحيتان من الرمادي المزرق إلى الأسود. وتمتاز حيتان العنبر برأس ضخم مربع الشكل يبلغ

الحيتان ذوات الأسنان تستعمل أسنانها فقط في اقتناص الفريسة وليس لمضغها، فغذاء جميع الحيتان ذوات الأسنان كتلة واحدة.

طوله نحو ثُلث طول الجسم، والفك السفلي طويل ورفيع، وبه عدد من الأسنان الوتدية يتراوح ما بين ١٦ و ٣٠ سنًا في كل جانب، أما الفك العلوي فلا يحتوي على أسنان ظاهرة.

تعيش كل حيتان العنبر تقريبًا في مياه المناطق الاستوائية **والمعتدلة**. غير أن قليلاً من الذكور تقضي الصيف في البحار القطبية. وتغوص هذه الحيتان في الأعماق بحثًا عن غذائها الذي يتكون أساسًا من الصَّبيد والحبَّار بالإضافة إلى بعض السمك مثل البركودة، والقرْش. وينتمي حوت العنبر القَزْميّ إلى فصيلة حوت العنبر لكنه لا يزيد في طوله على ٣,٧م.

الحيتان المنقاريّة. ولها أنف يشبه المنقار. يحمل الفك الأسفل زوجًا أو زوجين من الأسنان، ولا توجد أسنان في الفك العلوي. ويصل طول بعض أنواع الحيتان المنقارية إلى خمسة أمتار، بينما يصل طول بعضها الآخر إلى ١٢م. تعيش الحيتان المنقارية في كافة المحيطات وتتغذى أساسًا بالحبَّار والسمك.

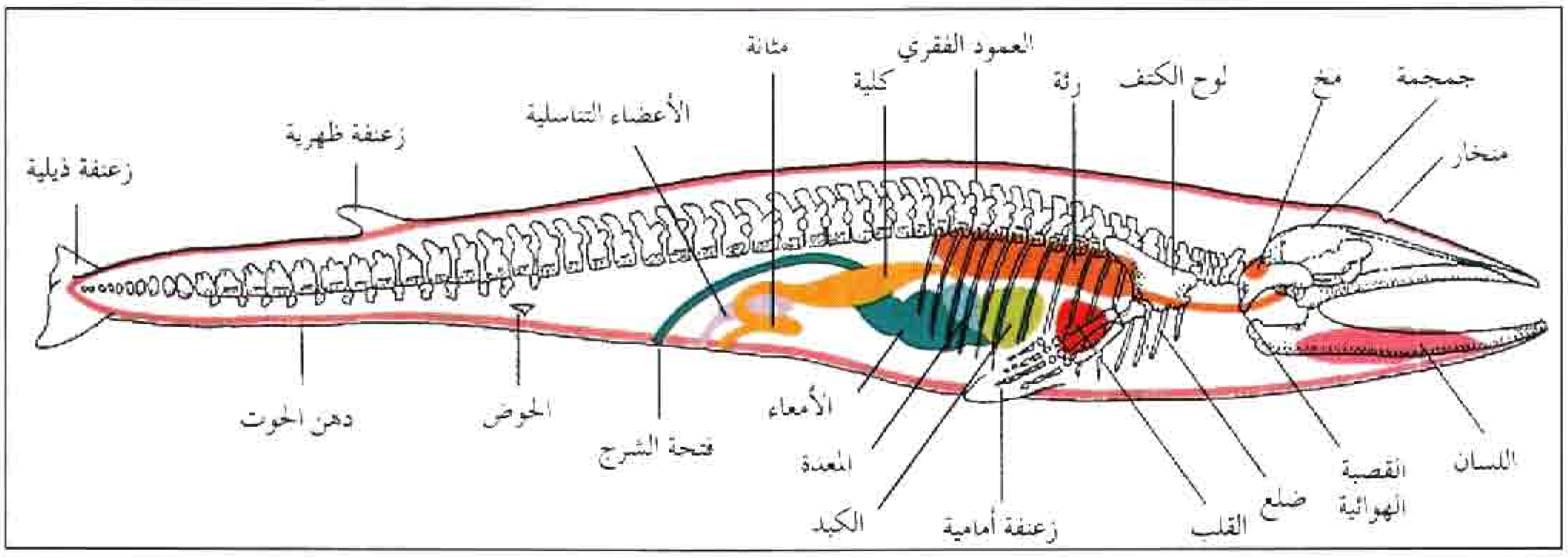
حيتان الدلفين الأبيض الضخم والنَّرول. ويتراوح طولها ما بين ثلاثة وخمسة أمتار. يعيش النرول، ومعظم حيتان الدلفين الأبيض الضخم في المنطقة القطبية الشمالية. ولكن بعض الدلفين الأبيض الضخم وجدت في أماكن بعيدة جنوبًا. وتتغذى هذه الحيتان غالبًا بالسمك والحبار. ولون حيتان الدلفين الأبيض الضخم مكتملة النموّ أبيض، لذا، فإنها غالبًا ما تُسَمَّى **الحيتان البيضاء**، ويتراوح عدد أسنانها ما بين ٣٢ و٤٠. أما النرول فهو رمادي من أعلى، ويميل إلى البياض من أسفل مع وجود بقع قاتمة في جميع أنحاء الجسم. ويحتوي فم النرول على زوج واحد من الأسنان، وفي الإناث تظل الأسنان مدفونة في الفك العلوي. أما في أغلب الذكور، فتتحول السِّن اليسرى إلى ناب حلزوني يصل طوله إلى ٢,٧م.

الدلافين وخنازير البحر. تعيش في كافة المحيطات. يتراوح طول معظم حيتان خنازير البحر ما بين ١,٢ و١,٨م ومن ثم فإنها تعد من أصغر الحوتيّات، أما الدلفين فيتراوح طوله بين مترين وتسعة أمتار.

تعد الحيتان القاتلة والحيتان الطيارة من أضخم الدلافين، ولمزيد من المعلومات عن الدلفين وخنزير البحر. انظر: **الدلفين؛ الحوت القاتل؛ الدلفين النهري**.

الدلافين النهرية. بعكس بقية الحوتيات، لا يعيش هذا النوع من الدلافين في البحار، ولكنه يعيش في مياه الأنهار العكرة، مثل نهر الأمازون في أمريكا الجنوبية ونهر الجانج في الهند، ويبلغ طول الدلفين نحو ٢,٥م، ويتميز بمنقار طويل، وبصر ضعيف.

جسم أنثى الحوت الزعنفي



أجسام الحيتان

يُرجَّح بناء على كثير من خصائص الجسم في الحيتان أنها حيوانات وثيقة الصلة بالثدييات ذوات الحوافر، خاصة المشقوقة الحافر، مثل الأبقار والغزلان. وتدل أقدم أحافير الحيتان التي اكتشفت على أنها عاشت منذُ نحو ٤٥ مليون سنة. وعلى الرغم من ذلك، فإن العلماء يعتقدون أن الحيتان وُجدت منذ أكثر من ٧٠ مليون سنة.

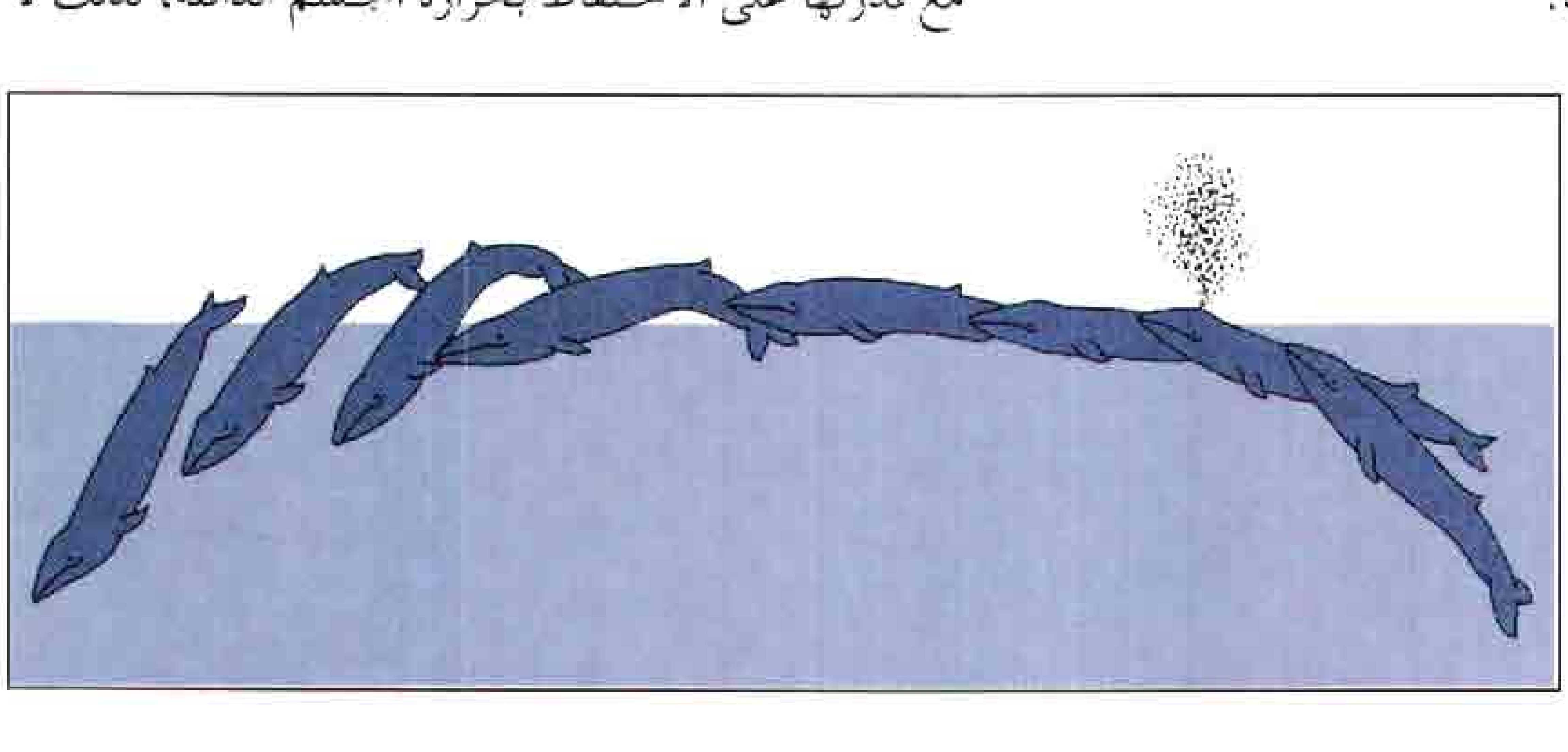
وتشبه الحيتان في خصائص الجسم الثدييات الأخرى، ولكنها تتمتع بكثير من الخصائص التي تناسب المعيشة في الماء، كما أن معيشتها في الماء أكسبتها أحجامًا كبيرة. فالحيوان الأرضي يمكنه النمو إلى الحجم الذي يمكن أن تحمله عظامه وعضلاته، أما الحوت، فيخفف حمل الماء له من وزن الجسم، ومن ثم يساعده على الوصول إلى أوزان أكبر بكثير من أي حيوان أرضي.

شكل الجسم. شكل الجسم في الحيتان انسيابي، مما يمكنها من السباحة بأقل قدر من المقاومة. يشبه الحوت السمكة في الشكل، لكن زعنفته الذيلية قوية جدًا وتتخذ وضعًا أفقيًا بخلاف السمك، حيث يكون وضع الزعنفة رأسيًا. ويدفع الحوت نفسه بتحريك زعنفته الذيلية إلى أعلى وإلى أسفل. بينما يسبح معظم السمك بتحريك الزعانف الذيلية يمنة ويسرة.

الهيكل العظمي. يتشابه العمود الفقري والقفص الصدري وألواح الكتف في الحوت مع بقية الثدييات، وأهم ما يمتاز به الحوت عن غيره من الثدييات غياب الأرجل الخلفية، حيث لم يتبق منها سوى عظمتين صغيرتين تختبئان داخل العضلات الوركية. ورغم أن الرقبة في الثدييات كلها تقريبًا تتكون من سبع فقرات، إلا أن هذه الفقرات تنضغط بشدة في الحوت، فتصبح الرقبة قصيرة، أو تلتحم فقراتها معًا مكونة عظمة واحدة. وهذه الخاصيّة تحفظ رأس الحوت من التأرجح أثناء السباحة، إضافة إلى أنها تعزز الشكل الانسيابي للحوت بجعل الرأس متصلاً مباشرة بالجسم.

دُهْن الحوت وجلده. للحوت جلد ناعم مطاطيّ ينزلق بسهولة في الماء، ورغم أن الجسم في معظم الثدييات مغطى بالشَّعر، مما يحجز طبقة من الهواء الدافئ حول الجسم، إلا أن الحيتان لا تتمتع بمثل ذلك الغطاء العازل من الشعر، وكل ما يمتلكه الحوت من شعر هو بعض الشعيرات الضعيفة على الرأس.

توجد تحت جلد الحوت طبقةٌ من الدهن تُعرف **بدهن الحوت** تحفظ للجسم حرارته ودفئه. وفي حقيقة الأمر تجد الرركول صعوبة أكثر في التخلص من الحرارة الزائدة مقارنة مع قدرتها على الاحتفاظ بحرارة الجسم الدافئة، لذلك لا



حركة تقدمية دائرية سريعة
تمكن الحوت من الصعود إلى سطح الماء والتنفس، ثم الغوص ثانية في دورة حركية واحدة. هذه الحركة تعطي الحوت نحو ثانيتين فقط للزفير والشهيق. وكثير من أنواع الحيتان تضرب بزعانفها الذيلية لتنظيفها من الماء قبل أن تشرع في غوص جديد إلى الأعماق.

تقوم بعض أنواع الحيتان بقفزات فائقة في الماء. ويسمي العلماء هذا السلوك **بالاختراق**، وهذه الصورة توضح أحد الحيتان الصحيحة يقوم بالاختراق عند شاطئ الأرجنتين.

يتجاوز سُمك الدهن المترسب تحت الجلد بأي حال ١٥سم. وعلى النقيض من ذلك قد يصل سُمْك هذه الطبقة في الحيتان الصحيحة إلى ٥٠سم. وإذا ما حدث نقص في الطعام، فإن الحوت يعيش لفترة طويلة بلا طعام معتمدًا على هذا الدهن المخزون تحت الجلد. ودهن الحوت أخف من الماء؛ ولذلك، فإنه يزيد من قدرة الحيتان على الطفو في الماء.

الجهاز التنفسي. تتنفس الحيتان مثل بقية الثدييات برئاتها، ولذلك يتحتم عليها أن تصعد إلى سطح الماء بانتظام للتنفس. وتتنفس حيتان البالين عادة كل فترة تتراوح ما بين خمس وخمس عشرة دقيقة، ولكن بإمكانها الاستمرار لمدة ٤٠ دقيقة دون تنفس، أما حوت العنبر، فيمكنه التوقف عن التنفس لمدة تصل إلى ٧٥ دقيقة.

وتُعْزَى قدرة الحيتان على الاستمرار بلا تنفس لفترات طويلة لأسباب عدة: فعضلات الحوت تقوم بتخزين كمية كبيرة من الأكسجين بالمقارنة مع عضلات الثدييات الأخرى. فمثلاً تختزن العضلات في الإنسان فقط ١٣٪ من إجمالي كمية الأكسجين التي يستوعبها الجسم بالمقارنة بـ ٤١٪ في حالة الحيتان. ويقوم الحوت أثناء الغطس بخفض معدل سريان الدم في العضلات كثيراً، ولكنه يحافظ على المعدل الطبيعي لسريان الدم في القلب والدماغ.

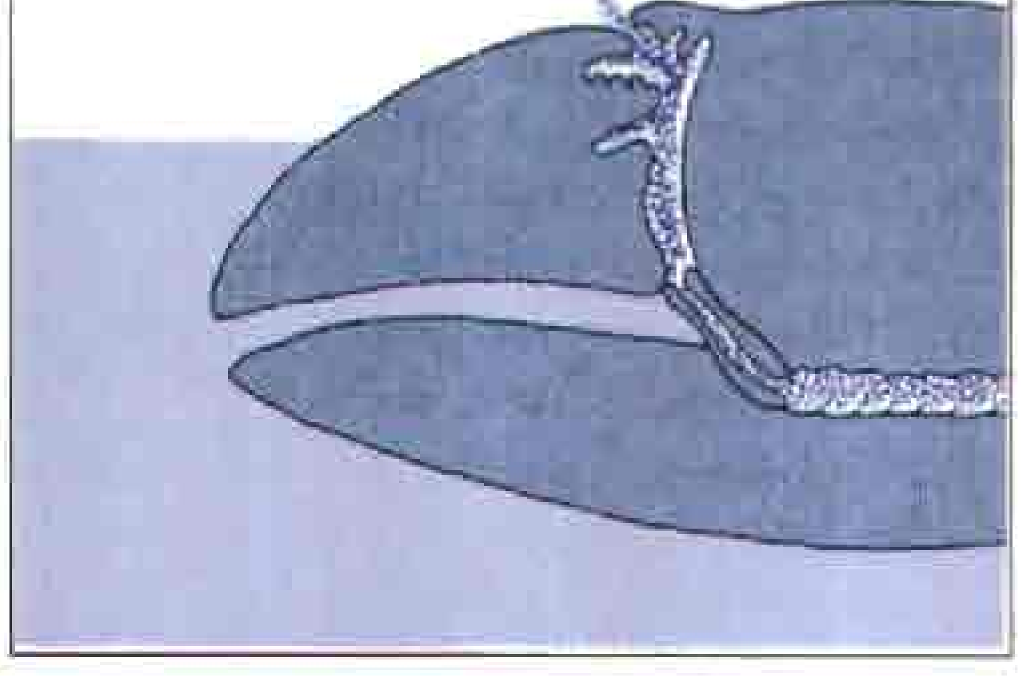
ويقوم أيضًا بخفض معدل ضربات القلب، مما يساعده على توفير الأكسجين. وبعد انتهاء الحوت من الغطس ينبغي أن يتنفس مرات عدة لإعادة شحن أنسجته بالأكسجين قبل قيامه بالغطس مرة أخرى.

وعندما يصعد الحوت للتنفس يخترق سطح المياه، ويندفع إلى الأمام بحركة دائرية. هذه الحركة تمنح الحوت ثانيتين فقط يتم خلالهما زَفْر واستنشاق نحو ٢,٠٠٠ لتر من الهواء. وتتنفس الحيتان عن طريق فتحات أنفية تُسَمَّى **المناخير** توجد على قمة الرأس. ويوجد في الحيتان ذات الأسنان منْخر واحد أمّا في حيتان البالين، فيوجد منخْران. ويتم فتح هذه الفتحات الأنفية وتوسيعها بدرجة كبيرة عن طريق عضلات وصمامات قوية حتى تتنفس الحيتان وبعد ذلك تغلق غلقًا تامًا.

وحينما يزفر الحوت، فإنه يحدث سحابة تُسَمَّى **النافورة**، وتتكون النافورة أساسًا من بخار الماء، وقد تحتوي

سحابة مرئية تسمى **النافورة** تحدث حينما يزفر الحوت خلال منخاره أو فتحته الأنفية إلى اليمين. توجد فتحة أنفية واحدة في الحيتان ذوات الأسنان وفتحتان في حيتان البالين.

الممر الأنفي قصير متسع (أسفل) مما يساعد الحوت على التنفس السريع.



أيضًا على بعض المخاط وقطرات من الزيت. ويستطيع الخبراء التعرف على بعض أنواع الحيتان عن طريق ارتفاع النافورة وشكلها عند الزفير. ويتراوح ارتفاع هذه النافورة بين ٨,١م في الحيتان الحدباء وثمانية أمتار في حيتان العنبر. والحيتان الصحيحة تكون نافورتها على شكل رقم (٧) مزدوجة، أما حيتان الرركول فتكون نافورتها كُمثْرِيَة الشكل، وتزفر حيتان العنبر إلى الأمام وإلى اليسار.

الحواس. ليست للحيتان حاسة شم، ومعظم الأنواع لها أيضًا قدرة محدودة على الإبصار، وتشير الدراسات إلى أن بعض أنواع الحيتان ـ ذوات الأسنان ـ تتمتع بحاسة تذوق محدودة رغم أن أغلب الحيتان لا تستطيع التذوق. أما حاستا اللمس والسمع فقويتان في الحيتان كلها.

وتُعَدّ حاسة السمع القوية أهم حواس الحيتان، حيث تمدها بمعظم المعلومات عن البيئة المحيطة، وتستطيع الحيتان سماع مدى واسع جدًا من الأصوات، بما في ذلك الأصوات ذات التردد العالي أو المنخفض خارج المدى الذي يستطيع الإنسان سماعه. وعلى عكس الإنسان تستطيع الحيتان تحديد اتجاه مصدر الصوت تحت الماء. وتستطيع الحيتان ذوات الأسنان إصدار أصوات عن طريق **جهاز الجيوب الأنفية**، وهو سلسلة من الجيوب الهوائية الموجودة حول المِنْخر. وتستطيع الحيتان أيضًا تحديد أماكن الأشياء تحت الماء عن طريق سماع الصّدى المنبعث من اصطدام الصوت بهذه الأشياء، ومن ذلك الصدى تستطيع الحيتان تحديد المسافة والاتجاه بينها وبين شيء ما. وهذه الطريقة تُعرف في علم الملاحة بطريقة **محدد موقع الصدى**.

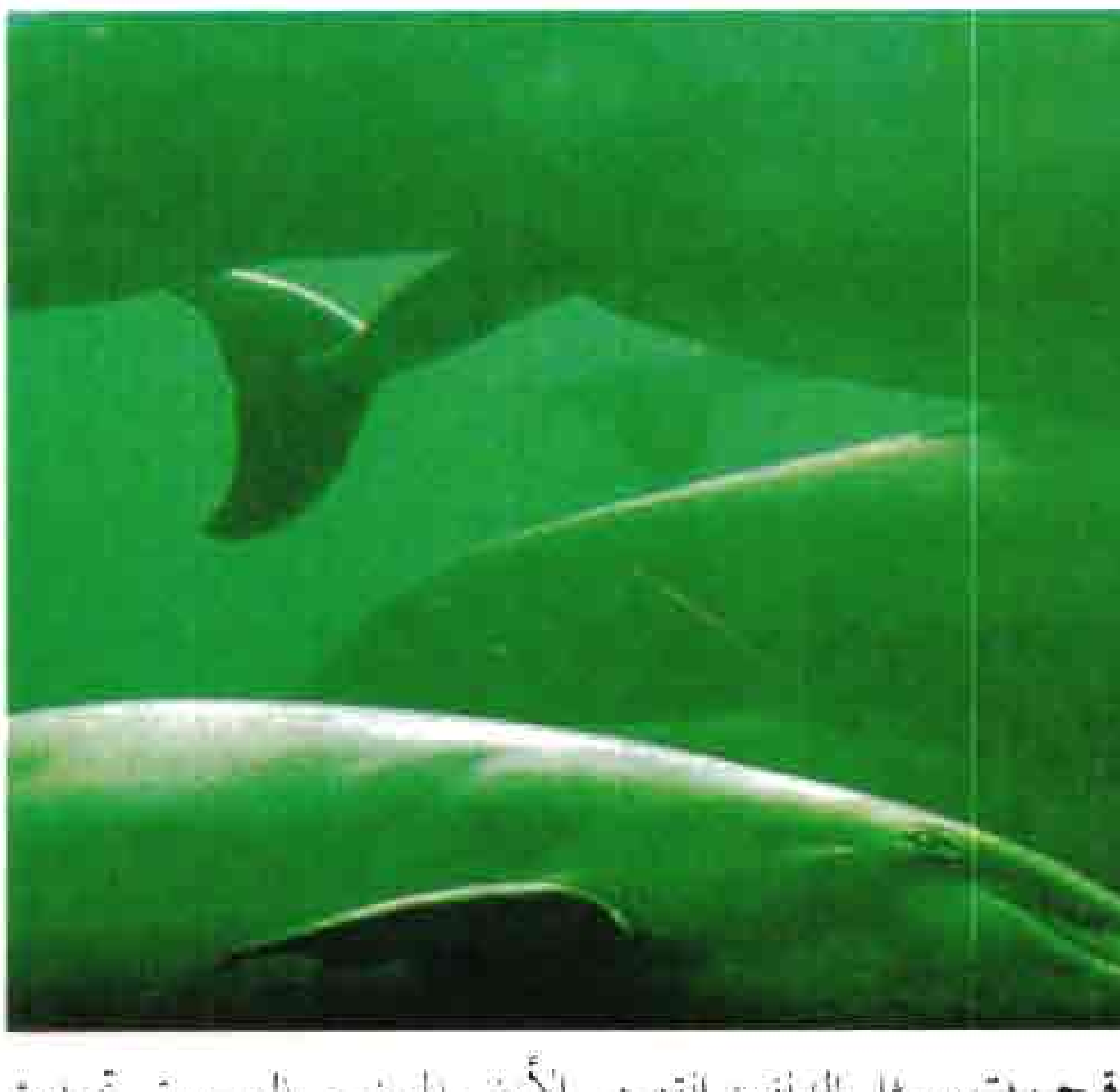
وحتى الآن لا يستطيع علماء الأحياء الجزم بأن حيتان البالين تستطيع تحديد أماكن الأشياء عن طريق صدى الصوت. ولكن بعض الخبراء يعتقدون أن ذلك في مقدورها.

حياة الحيتان

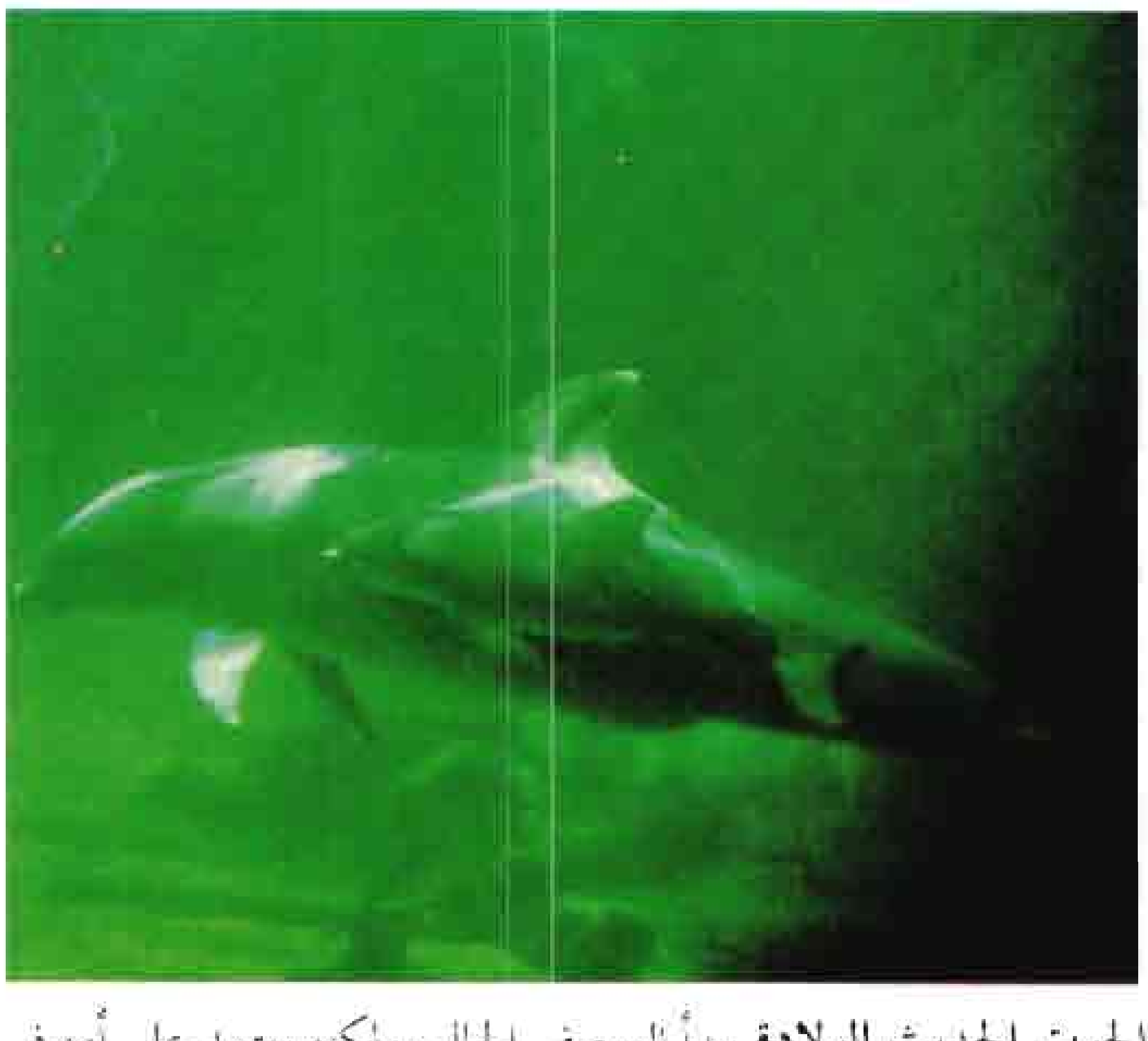
التناسل (التكاثر). معظم أنواع الحيتان موسمية التناسل، أي أنها تتناسل في موسم معين. ويقوم الذكر ويسمى **الثور** بمداعبة الأنثى وتُسَمَّى **البقرة** عن طريق القيام ببعض الألعاب والحركات قبل البدء في عملية التزاوج، وأثناء المداعبة تقوم الحيتان بضرب بعضها بعضًا بالزعانف الأمامية. وربما تقفز قفزات رائعة فوق الماء كما تفعل الحيتان الصحيحة والحدباء. وأحيانًا تحتضن الحيتان الحدباء بعضها بعضًا بوساطة زعانفها الأمامية المقوّسة.

وتختلف مدة الحمل في الحيتان باختلاف الأنواع. ولكنها في معظم الأنواع تستغرق فترة تتراوح ما بين ١٠ و١٢ شهرًا، ومع ذلك، فإن أنثى حوت العنبر تحمل صغيرها لمدة ١٦ شهرًا. وتلد الأنثى غالبًا مولودًا واحدًا بعد كل حمل ويُسمى **عجلاً**، أي أن ولادة التوائم نادرة. وأثناء الولادة قد تقوم إحدى الإناث أو أكثر بمساعدة الأم. وتلدُ الحيتان صغارًا كبيرة الحجم جدًا، فمثلاً يبلغ وزن وليد الحوت الأزرق نحو ١,٨ طن متري عند ولادته ويبلغ طوله سبعة أمتار. وبمجرد ولادة الصغير، تدفعه أمه إلى سطح الماء ليتنفس الهواء الجوي للمرة الأولى في حياته.

والحوت الأم شديدة الحرص على صغيرها؛ فتظل ترعاه لمدة عام على الأقل بعد ولادته، وترضع الأمهات صغارهن كبقية الثدييات، وللأم عضلات صدرية خاصة لضخ اللبن



ولادة حوت، مثل الدلفين القنيني الأنف الموضح بالصورة. تحدث الولادة بخروج الذيل أولاً. في حالات كثيرة، تقوم الإناث بمساعدة الأم أثناء الولادة.



الحوت الحديث الولادة يبدأ العوم في الحال، ولكنه يعتمد على أمه في التغذية والحماية، وبمجرد ولادته، تساعده الأم في الصعود إلى سطح الماء ليتنفس لأول مرة في حياته.

في فم الصغير. ولبن الحيتان عالي التركيز، ويحتوي على نسبة من الدهن والبروتين والأملاح المعدنية أعلى من تلك الموجودة في ألبان الثدييات الأرضية. ويساعد هذا الغذاء الغني عجول الحيتان على النمو بسرعة كبيرة، فمثلاً صغار حوت العنبر الأزرق تنمو بمعدل ٩٠ كجم في اليوم، وتدوم فترة الرضاعة عند حوت العنبر الأزرق والحيتان الزعنفية لمدة سبعة أشهر، أما في بقية الحيتان، فتستمر لمدة عام تقريبًا.

الحياة الجماعية. تعيش الحيتان في مجموعات تُسمى **قطعانًا** أو **أسرابًا** أو **جماعات**. ويبدو أن الحيتان ذوات الأسنان تعيش حياة اجتماعية منظمة بالمقارنة مع حيتان البالين. أمّا الحيتان المرشدة وكثير من أنواع الدلافين فتسبح في صورة قطعان يتراوح عددها ما بين ١٠٠ و ١٠٠٠ حوت. وتتكون مجموعة الحيتان من ذكر واحد مكتمل النمو، ومجموعة من الإناث وصغارهن. وتسمى المجموعة التي تتكون من عدد من الإناث مع عجولهن الصغار **المجموعة الحاضنة**. وأخيرًا تتكون مجموعة الحيتان العُزّاب من عدد من الذكور الصغيرة المرحة.

تعيش بعض أنواع حيتان البالين، مثل حيتان العنبر الزرقاء وحيتان الساي غالبًا في مجموعات عائلية تتكون من ذكر وأنثى وصغير واحد أو صغيرين. وأحيانًا تتجمع حيتان البالين في مجموعات عند التغذية، وتهاجر الحيتان الحدْباء في مجموعات حيث تهاجر الأمهات وصغارهن أولاً، ثم يليها الذكور والإناث غير الحوامل وأخيرًا الإناث الحوامل.

تتواصل الحيتان بعضها ببعض بإصدار كثير من الأصوات المتباينة أو **الأنغام** وتستطيع الحيتان سماع هذه الأصوات من مسافات بعيدة. وقد استطاعت أجهزة استقبال الصوت التقاط نُواح الحيتان مقوّسة الرأس في الأعماق من مسافات تبعد ٨٠ كم. وتشتهر الحيتان الحدباء بقدرتها على الغناء، حيث تتألف الأغنية من سلسلة من الأصوات تستمر من ٧ إلى ٣٠ دقيقة، ثم تكررها مرة ثانية. والحيتان الحدباء كلها تُصدر الأغنية نفسها، إلا أن الأغنية التي يصدرها كل فرد تتغير تدريجيًا مع تقدم العمر. ولا يعرف العلماء حتى الآن شيئًا مما يجري بين هذه الحيتان التي تتعامل بالأصوات.

الهجرات. تهاجر معظم حيتان البالين بين المناطق القطبية والمناطق الاستوائية. وتعد المياه الباردة بالمنطقة القطبية الشمالية والمنطقة القطبية الجنوبية أغنى المناطق بالعوالق المائية التي تتغذى الحيتان بها، لذلك فإن الحيتان تقضي الصيف في هذه المناطق للتغذية، وتقوم بتخزين احتياطي كبير من الدهن في أجسامها.

تأكل الحيتان كميات كبيرة من العوالق المائية يتراوح وزنها ما بين ٣ و ٤٪ من وزن الجسم يوميًا. وعندما يحل الشتاء، تتجمد المياه في المناطق القطبية، فتهاجر الحيتان إلى البحار الدافئة قرب خط الاستواء، حيث يحدث التزاوج. وتضع الإناث الحوامل مواليدها، حيث توفر المياه الدافئة بيئة مريحة للمواليد الصغيرة التي تنقصها الطبقة الدهنية السميكة العازلة.

تعيش الحيتان مكتملة النمو في المناطق الاستوائية على الدهن المخزون بالجسم بسبب ندرة الغذاء في تلك المناطق. وفي الأمهات المرضعات، يتحول جزء من ذلك الدهن إلى لبن لتغذية الصغار، وفي نهاية الربيع، تكون صغار الحيتان قد كبرت بدرجة تؤهلها للهجرة مع المجموعة إلى المنطقة القطبية الغنية بالغذاء.

هناك نوعان من حيتان البالين لا يقومان بالهجرة، هما: حيتان برايد التي تعيش في المناطق الاستوائية طوال العام، والحيتان مقوسة الرأس التي لا تغادر القطب الشمالي، كذلك لا تهاجر معظم أنواع الحيتان ذات الأسنان، فالدلفين الأبيض الضخم والنرول تعيش بصفة دائمة في مياه القطب الشمالي. أما معظم حيتان العنبر فتعيش فقط في البحار الاستوائية، أو بحار المناطق المعتدلة. وقد يقضي قليل من الذكور الصيف في المياه القطبية.

متوسط عمر الحوت. تعيش الحيتان مُددًا تتراوح ما بين ١٥ عامًا، كما في حالة حيتان خنازير البحر العادية، و٦٠ عامًا أو أكثر كما في حالة حيتان العنبر، ويقضي الإنسان على حياة الكثير منها. وليس للحيتان أعداء في الطبيعة خلاف الإنسان. في بعض الأحيان تهاجم الدلافين من النوع القاتل صغار الحيتان والدلافين الصغيرة وكذلك حيتان البالين الضعيفة أو المريضة. وبالرغم من ذلك، فإن معظم الحيتان التي تنجو من حراب الصيادين تعيش إلى أرذل العمر وتموت لأسباب طبيعية.

تموت بعض الحيتان بأن تدفع بنفسها إلى الشاطئ، ويحدث ذلك أحيانًا بصورة فردية وأحيانًا بطريقة جماعية. وتنفرد الحيتان ذوات الأسنان بالاندفاع إلى الشاطئ في مجموعات. وغالبًا ما يقوم الناس بإرجاع الحيتان المندفعة إلى الشاطئ ثانية إلى البحر، ورغم ذلك، فإن معظم هذه الحيتان تعوم إلى الشاطئ مرة ثانية. لا تعيش الحيتان على الشاطئ طويلاً بسبب ارتفاع درجة حرارة أجسامها وهي خارج الماء، بالإضافة إلى أن الحوت قد يتحطم بسبب ثقل وزنه، وقد تغرق الحيتان وهي على الشاطئ إذا غُمرت فتحاتها الأنفية بمياه المدّ.

ولا يعرف العلماء على وجه اليقين الأسباب التي تجعل الحيتان تدفع بأنفسها إلى الشاطئ، ولكن بعضهم يعتقد أن

يقوم العلماء بفحص حوت دفع بنفسه إلى الشاطئ، حيث لقي حتفه. وتفيد دراسة مثل هذه الحيتان بالإضافة إلى الحيتان التي قتلها الصيادون في معرفة التركيب التشريحي للحوت.

وجود بعض الطفيليات في الدماغ والآذان في الحيتان يؤدي إلى فقدانها القدرة على تحديد مواقع الأشياء باستخدام صدى الصوت. ويرى بعضهم الآخر أن الشواطئ الخفيفة الانحدار تعكس أصواتًا إلى رؤوس الحيتان توحي لها بأنها لا تسبح نحو الشاطئ فلا داعي للحذر، وأخيرًا، فإن بعض العلماء يعتقدون أن العديد من العوامل السابقة، بالإضافة إلى أسباب أخرى قد تكون مسؤولة عن حدوث هذه الظاهرة.

صيد الحيتان قديمًا

صيادو الحيتان الأوائل. بدأ الناس صيد الحيتان منذ عصور ما قبل التاريخ. وفي البداية، كانوا يقتلون الحيتان التي تدفع بأنفسها إلى الشاطئ، ثم يأكلونها. ويُعتقد أن سكان المنطقة المعروفة اليوم بالنرويج هم أول من صاد الحيتان؛ أي أول من قام بالبحث عنها في البحر لصيدها. وقد كشفت النقوش الموجودة على الصخور النرويجية منذ نحو ٤,٠٠٠ سنة عن العديد من أشكال الحيتان. ويرجع تاريخ أقدم وثيقة مكتوبة عن صيد الحيتان في النرويج إلى ٨٩٠ م. ومع ذلك، فإن هذه الوثيقة لم تكشف عن الطرق التي استخدمها صائدو الحيتان، أو أنواع الحيتان التي كانوا يصيدونها في ذلك الوقت.

شعب الباسك. كان شعب الباسك الذي عاش في جنوبي فرنسا وشمالي أسبانيا أول من أرسى دعائم صناعة صيد الحيتان على نطاق واسع، فخلال القرن العاشر الميلادي، بدأ شعب الباسك صيد حيتان البالين في خليج بسكاي الواقع غربي فرنسا وشمالي أسبانيا. وقد بدأوا الصيد أولاً قرب الشاطئ باستخدام قوارب التجديف المكشوفة، حيث يقوم الصيادون بالمناورة حتى يقترب مركبهم من الحوت بدرجة كافية، ثم يصيبه أحدهم برماح الحربون المتصلة بحبال إلى القارب. وبعد أن تخور قُوى الحوت يشرع الصائدون في قتله بمشارطهم الحادة، ويسحبون جسده إلى الشاطئ لتجهيزه.

بدأ شعب الباسك خلال القرن الثالث عشر الميلادي بإعداد سفن كبيرة للقيام برحلات بحرية لصيد الحيتان. وكانت كل سفينة تحمل قوارب صغيرة عدةً، يستخدمها الصيادون في الاقتراب من الحيتان وقتلها. وبعد قتل الحوت، يسحبه الصيادون قريبًا من السفينة الكبيرة، ويقومون بنَزْع طبقة الدهن، باستخدام آلات حادة ذات أيدي طويلة، في حين يُدَوَّر الجسمُ حول نفسه في الماء عدة مرات. بعد ذلك يستخدم الصائدون الحبال لرفع الدهن إلى السفينة، ثم يأخذون عظام البالين ويتخلصون من بقية الجسم.

ويستمر الصائدون في تخزين دهن الحوت وعظام البالين في السفينة حتى إذا بلغت أقصى حمولة لها عادت إلى الشاطئ، حيث يتم طهي الدهن لتحويله إلى زيت. وقد استخدم شعب الباسك زيت الحوت في إضاءة قناديلهم، واستخدموا عظام البالين في عمل الأدوات المختلفة، مثل مشدات الخصر والأحزمة الساندة والسياط والمضارب.

وقد كان شعب الباسك يصيد نوعًا واحدًا من الحيتان التي عُرفت فيما بعد **بالحيتان الصحيحة**. وقد اعتبرها شعب الباسك الحيتان المناسبة أو الصحيحة للصيد؛ لأنها تسبح ببطء، وتطفو عندما تموت. بالإضافة إلى أنها تحتوي على كميات كبيرة من عظم البالين. وبعد أن أصبح وجود الحيتان الصحيحة في خليج بسكاي نادرًا بدأ صيادو الحيتان بالمجازفة والذهاب بعيدًا داخل البحر. وخلال القرن السادس عشر الميلادي، امتدت رحلاتهم إلى حدود بعيدة حتى وصلت إلى شاطئ نيوفاوندلاند بالولايات المتحدة الأمريكية.

تطور صناعة صيد الحيتان في أوروبا. بدأ كثير من الشعوب الأوروبية في صيد الحيتان خلال القرن السابع عشر. فقد سجل الرحالة الهولنديون والإنجليز أن مياه القطب الشمالي كانت مليئة بالحيتان، مما لفت إليها أنظار

صناعة صيد الحيتان الأمريكية ازدهرت خلال النصف الأول من القرن التاسع عشر، ويوضح المشهد أعلاه الصيادين وهم يقتلون الحيتان الصحيحة عند الشاطئ الشمالي الغربي من أمريكا الشمالية في أربعينيات القرن التاسع عشر.

الصيادين في بلدان كثيرة، مثل الدنمارك وإنجلترا وألمانيا وهولندا. وقد كانت الحيتان مقوسة الرأس متوفرة بكثرة حول سفالبارد، وهي مجموعة من الجُزر تقع شمالي النرويج. وقد أصبحت فيما بعد المركز الرئيسي لصيد الحيتان القطبية الشمالية، وقد أنشأ الإنجليز والهولنديون صناعة رائجة لصيد الحيتان هناك. كانوا في البداية يوظفون شعب الباسك لقتل الحيتان وتقطيعها، إلا أنهم تعلموا هذه المهنة فيما بعد. وبحلول عام ١٧٢٠م، كان الصيادون قد قتلوا جميع الحيتان حول سفالبارد وانتقلوا إلى مناطق أخرى في القطب الشمالي.

صناعة صيد الحيتان في أمريكا. كان الهنود الحمر أول من صاد الحيتان في أمريكا، وقد كانوا يصيدونها بالقرب من الشاطئ بنفس طريقة شعب الباسك تقريبًا. أما المستعمرون الأمريكيون فقد بدأوا صيد الحيتان الصحيحة في شاطئ الأطلسي في بداية القرن السابع عشر الميلادي. وقد استعمل الأمريكيون عظم البالين المستخرج من الحيتان في صناعة الأدوات المختلفة، مثل المشدات وحبال الصيد ومظلات الرأس. وقد حدث في عام ١٧١٢م أن هبت عاصفة على سفينة لصيد الحيتان الصحيحة فجنحت بعيدًا عن أرض الشاطئ وهناك التقت مصادفة بقطيع من حيتان العنبر فقتل الصيادون واحدًا منها وأحضروه إلى الشاطئ. ورغم أن تلك الواقعة تمت بمحض الصُّدفة إلا أنها كانت شرارة البداية لصناعة صيد حيتان العنبر في أمريكا.

ورغم أن صناعة صيد الحيتان على الشواطئ الأمريكية كانت قد تضاءلت ابتداء من القرن الثامن عشر، إلا أن صناعة صيد حيتان العنبر تطورت في نهاية القرن نفسه. وقد أصبحت نانتكيت ونيو بدفورد، بماساشوسيتس أهمَّ موانئ صيد الحيتان الأمريكية. وبحلول سنة ١٧٧٠م أصبح الأمريكيون يصيدون حيتان العنبر من جميع أنحاء المحيط الأطلسي، بل إن صناعة صيد حيتان العنبر الأمريكية امتدت إلى المحيط الهادئ الجنوبي منذ عام ١٧٩٠م تقريبًا.

استخرج الصيادون ثلاثة مواد نافعة من حيتان العنبر أهمها **زيت العنبر** الذي يُستخرج من رأس الحوت ومن دهنه. وقد استخدم الناس هذا الزيت وقودًا للإضاءة، ومادة للتشحيم، كما استخرج صائدو الحيتان زيتًا آخر يُسمى **العنبرية** من رأس حوت العنبر. وقد أصبح المادة الأساسية التي تُصنع منها الشموع. أما المادة الثالثة فهي **العنبر الخام** ويستخرج من أمعاء حوت العنبر، وقد استُخدم بوصفه مادة أساسية في صناعة الكثير من العطور الغالية. وقد وجد صيادو الحيتان هذا العنبر الخام في أمعاء عدد قليل من الحيتان التي قُتلت، ورغم ذلك فقد حقق لهم أرباحًا كبيرة؛ لأن صانعي العطور كانوا يشترونه بأسعار مرتفعة جدًا.

وقد اتبع الأمريكيون طرق الصيد نفسها التي استعملها الأوروبيون، ولكن الأمريكيين كانوا يقومون بعملية إذابة دهن الحوت على ظهر السفينة بدلاً من تخزينه في السفينة

وحمله إلى الشاطئ لتصنيعه. وكانوا يستخلصون الزيت بإذابة الدهن في مراجل حديدية كبيرة تُسمى **مراجل الطهي**. وأهم فوائد تحويل الدهن إلى زيت هي أن الزيت لا يفسد أثناء الرحلات الطويلة عبر البحار الاستوائية، بالإضافة إلى أنه لا يحتاج إلى مساحات كبيرة لتخزينه، مثل الدهن.

تعد الفترة ما بين عامي ١٨٢٠ و ١٨٥٠م أكثر فترات صناعة حيتان العنبر الأمريكية ازدهارًا ورخاءً؛ فأثناء تلك الفترة تم تشغيل أكثر من ٧٠,٠٠٠ شخص، وتم قتل نحو ١٠,٠٠٠ حوت سنويًا. وقد كان أسطول الصيد يتكون من أكثر من ٧٣٠ سفينة تُبحر في جميع المحيطات. وقد حدث معظم هذا الصيد في المحيط الهادئ. وأصبحت سان فرانسيسكو ميناءً رئيسيًا لصيد الحيتان، وفي هذه الفترة كانت معظم الرحلات تستغرق مددًا طويلة تتراوح ما بين أربع وخمس سنوات. وكانت سفن الصيد ترسل زيت الحيتان إلى الوطن عن طريق سفينة نقل بضائع بين الحين والآخر، بينما تستمر السفن الأخرى في الصيد.

وعندما اُكتُشفَ الذهب في كاليفورنيا سنة ١٨٤٩م بدأت صناعة صيد حيتان العنبر في أمريكا في التدهور؛ حيث هجر الكثير من ملاحي سفن صيد الحيتان مهنتهم للبحث عن نصيبهم من ثروات الذهب. بعد ذلك، وجهت الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١-١٨٦٥م) أقسى ضربة لصناعة صيد الحيتان، فأثناء الحرب أغرقت بواخر الجنوب كثيرًا من سفن صيد الحيتان. وبعد انتهاء الحرب، بدأت صناعة صيد الحيتان تنتعش مرة ثانية ولكن اكتشاف النفط سَرْعان ما هددها بالتوقف من جديد، حيث حلَّت المنتجات النفطية محل زيت العنبر كوقود للإضاءة، ومُكون أساسي من مكونات الشموع. وقد تدهورت صناعةَ حيتان العنبر الأمريكية في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين. وبعد عام ١٩٢٥م كان كلُّ ما تبقى من تلك الصناعة عمليات قليلة مرتبطة بصيد الحيتان على شاطئ المحيط الهادئ.

صيد الحيتان حديثًا

تقنيات الصيد. خلال ستينيات القرن التاسع عشر، اخترع أحد قادة الحيتان النرويجيين ويُدعى زفند فوين نوعًا جديدًا من مدافع الحربون يُستخدم لإطلاق رماح مزودة بقنبلة طرفية تنفجر داخل جسم الحوت، فتقتله بسرعة بالمقارنة مع الحربون التقليدي. وقد ركب فوين مدفع الحربون في مقدمة اختراع آخر من اختراعاته وهو قارب الصيد البُخَاريّ، فهذا **القارب الصياد** يمكنه الإبحار أسرع من السفن الشراعية والقوارب الصغيرة المكشوفة التي كان يستخدمها صيادو الحيتان سابقًا. وقد تمكن اللاحقون من استخدام القارب والحربون اللذين اخترعهما فوين من صيد

سفن الصيد الحديثة
مكنت الصيادين من قتل وتجهيز الحيتان بكفاءة عالية. والصورة اليسرى التُقطت خلال السبعينيات من القرن العشرين توضح **مصنعًا سوفييتيًا عائمًا** يجر حوتًا ميتًا لتقطيعه على ظهر السفينة. ويظهر على يمين الصورة أحد **قوارب الصيد** التي كانت تُستخدم في ملاحقة الحيتان وقتلها.

حيتان الركول التي كان يصعب اصطيادها من قبل، لما تتميز به من سرعة وقوة فائقتين. وفي بداية القرن العشرين الميلادي بدأ صيادو الحيتان في صيد قطعان هائلة من هذه الحيتان التي تعيش حول القطب الجنوبي.

بحلول عام ١٩٢٥م، كان صيادو الحيتان قد تمكنوا من اختراع **المصنع العائم**، وهو سفينة ضخمة مجهزة بمعدات خاصة لتجهيز أو تصنيع مختلف منتجات الحيتان، ويقوم بخدمة هذه السفينة أسطول من قوارب الصيد. وعلى سبيل المثال، فإن أحد هذه المصانع العائمة الحديثة اشتمل على ١٢ قارب صيد بمحركات تعمل بالديزل وطاقم من ٤٠٠ رجل. وقد كان المراقبون في الطائرات العادية أو المروحية يساعدون الصيادين في بحثهم عنها، وبالإضافة إلى ذلك استخدمت أجهزة السفن الموجات الصوتية لتتبع الحيتان تحت الماء. هذه الطرق المتقدمة مكّنت الصيادين من ملاحقة أي صوت يتم اكتشافه ثم إصابته بالرماح القاتلة. بعد ذلك يقومون بملء تجويف جسم الحوت بالهواء، للاحتفاظ بالحوت طافيًا فوق سطح الماء. ثم تقوم قوارب الصيد أو قوارب أخرى خاصة تسمى **القوارب الطافية** بسحب الحوت إلى المصنع العائم، حيث يتم تعليقه من الزعنفة الذيلية بخُطاف حديدي ويرفع إلى السفينة. وقد أثبتت هذه الطرق الحديثة في صيد الحيتان كفاءتها العالية في قتلها، ونتيجة لذلك، فقد قُتلت في الفترة ما بين عامي ١٩٠٠ و ١٩٤٠م أعداد من الحيتان تفوق تلك التي قتلت خلال القرون الأربعة التي سبقتها. وقد وصلت الأعداد التي قتلت من الحيتان ذروتها في عام ١٩٦٢م، حيث بلغت أكثر من ٦٦٠٠٠ على مستوى العالم. سبّب هذا القتل المتصاعد للحيتان انخفاضًا كبيرًا في أعدادها على مستوى العالم، كما أن بعض الأنواع أصبحت مهددة بالانقراض. وكان نتيجة ذلك انخفاض الأعداد التي تم صيدها في أواخر الستينيات وخلال السبعينيات من القرن العشرين انخفاضًا شديدًا. وبحلول عام ١٩٨٠م، كان صيد الحيتان قد انخفض إلى ١٥٫٠٠٠ فقط. وأخيرًا وبحلول عام ١٩٨٨م، توقفت عمليات صيد الحيتان التجارية.

تجهيز وتصنيع منتجات الحيتان. تبدأ عمليات التجهيز بعد رفع الحوت على ظهر المصنع العائم، أو سحبه إلى مصنع مقام على الشاطئ. وفي البداية، يقوم عمال يُسَمون **بالسلاخين** بعمل شقوق بطول جسم الحوت وذلك باستعمال سكاكين طويلة، ثم يقومون بنزع دُهْن الحوت وتقطيعه، ثم وضعه في مراجل الطّهي لاستخلاص الزيت، وبعد إزالة دهن الحوت يأتي دور عمال يُسَمون **بالجزارين**، فيقومون بتقطيع بقية جسم الحوت وتقسيم اللحم الذي سيُباع غذاءً للإنسان، إلى أجزاء كبيرة يتم تجميدها، أما العظام وبقية اللحم وبعض الأعضاء الداخلية، فيُستفاد منها في عمل منتجات معينة، مثل علف الماشية والأسمدة.

وتُستغل أجسام الحيتان المقتولة اليوم لأغراض علمية وفي عمل منتجات مختلفة، مثل: مستحضرات التجميل والصمغ والأدوية والصابون بالإضافة إلى أن اليابانيين يأكلون لحوم هذه الحيتان.

مستقبل الحيتان

تواجه كثير من أنواع الحيتان الكبيرة مستقبلاً غير مأمون؛ فقد قام الصيادون بقتل أعداد كبيرة من حيتان العنبر الزرقاء والمقوسة الرأس والحدباء والصحيحة، حتى أصبحت هذه الأنواع مهددة بالانقراض. وقد أدى القتل المتزايد للحيتان الزعنفية وحيتان الساي إلى انخفاض أعدادها بدرجة كبيرة.

في عام ١٩٤٦م، اشتركت الدول الرئيسية المعنية بصيد الحيتان في إنشاء هيئة الحيتان الدولية، لحمايتها من عمليات الصيد المتزايدة ولتنظيم صناعة صيد الحيتان. وقد قامت تلك الهيئة ولسنوات عدة بوضع حدود غير واقعية لعدد الحيتان التي يُمكن قتلها. وخلال ستينيات القرن العشرين بدأت الهيئة في تخفيض هذه الحدود. وحظرت صيد أنواع عدةً من الحيتان. وفي سبعينيات القرن العشرين قامت الهيئة بتخفيض أعداد الحيتان التي يمكن قتلها تخفيضًا كبيرًا. وفي عام ١٩٧٩م، حَدَّت من استخدام المصنع العائم.

في عام ١٩٨٢م، قامت هيئة الحيتان الدولية بإجراء اقتراع على **الوقف المؤقت** لعمليات الصيد التجاري للحيتان ابتداءً من موسمي صيد ١٩٨٥م، ١٩٨٦م، ولذلك، وبحلول عام ١٩٨٨م، أوقفت جميع الشعوب هذا النوع من الصيد التجاري. ولكن دولاً كثيرة، مثل أيسلندا، واليابان، والنرويج، وكوريا الجنوبية استمرت في قتل الحيتان، خاصة حيتان المنكي لأغراض البحث العلمي، مما أثار الجدل حول هذا الموضوع.

في عام ١٩٨٩م، نشرت هذه الهيئة بيانات توضح أعداد الحيتان الحالية، بالمقارنة مع الأعداد التي كانت موجودة قبل البدء في استغلالها تجاريًا بنسبة كبيرة. وقد أثارت تلك المقارنة كثيرًا من الجدل، حيث أوضحت انخفاضًا مثيرًا في أعداد الحيتان في كثير من الأنواع. فعلى سبيل المثال، انخفضت أعداد حيتان العنبر من مليون حوت كانت موجودة أصلاً، إلى ١٠٫٠٠٠ حوت. كما انخفضت أعداد حوت العنبر الأزرق وهو أكبر السلالات حجمًا من ٢٥٠٫٠٠٠ إلى نحو ٥٠٠ فقط.

وقد سمحت الهيئة بالاستمرار في صيد الحيتان بالنسبة للسكان الذين يعتمدون في غذائهم على الحيتان، مثل الإسكيمو الّذين يعيشون في ألاسكا وجرينلاند، وروسيا. هؤلاء الناس يأكلون دهن الحوت ولحمه وجلده، ولكن هيئة الحيتان الدولية حدّدت لأولئك أنواع الحيتان التي يَمكُنهم صيدها وطرق الصيد التي يجب استخدامها.

ومن الضروري الاستمرار لمدة طويلة في توفير الحماية الكاملة لأنواع الحيتان المهددة بالانقراض حتى يمكنها أن تتكاثر وتعوض سنوات الاستنزاف. وقد لا تستطيع بعض الأنواع استعادة وضعها السابق رغم توفير الحماية الكاملة لها، فعلى سبيل المثال، وُضعت الحيتان الصحيحة تحت الحماية الكاملة منذ عام ١٩٣٥م، ومع ذلك لم تتمكن بعد من استرداد أعدادها الأصلية.

وفي كل عام، تزداد أعداد السكان في العالم بنسبة ١,٥٪، ومن ثم يتزايد الطلب على الغذاء دومًا. هذه الحقيقة ربما هددت حياة الحيتان، وإذا استمر معدل الزيادة السكانية بهذه الطريقة، فإن الإنسان سينافس الحوت في غذائه البحري. وقد بدأت بعض الشعوب فعلاً بعض العمليات التجريبية لصيد الكريل. وهو غذاء الحيتان الرئيسي في المياه القطبية الجنوبية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أنتاركتيكا	الحيتاني	العنبر الخام
الحربون	الدلفين	العنبرية
حوت العنبر	الدلفين النهري	الكريل
الحوت القاتل	دهن الحوت	النرول
الحوت المرشد	السلام الأخضر	

عناصر الموضوع

١ - أنواع حيتان البالين
أ - الحيتان الصحيحة
ب - الحيتان الرمادية
ج - حيتان الرُّركول

٢ - أنواع الحيتان ذوات الأسنان
أ - حيتان العنبر
ب - الحيتان المنقارية
ج - حيتان الدلفين الأبيض الضخم والنرول
د - الدلافين وخنازير البحر
هـ - الدلافين النهرية

٣ - أجسام الحيتان
أ - شكل الجسم
ب - الهيكل العظمي
ج - دهن الحوت وجلده
د - الجهاز التنفسي
هـ - الحواس

٤ - حياة الحيتان
أ - التناسل
ب - الحياة الجماعية
ج - الهجرات
د - متوسط عُمر الحوت

٥ - صيد الحيتان قديمًا
أ - صيادو الحيتان الأوائل
ب - شعب الباسك
ج - تطور صناعة صيد الحيتان في أوروبا
د - صناعة صيد الحيتان في أمريكا

٦ - صيد الحيتان حديثًا
أ - تقنيات الصيد
ب - تجهيز وتصنيع منتجات الحيتان

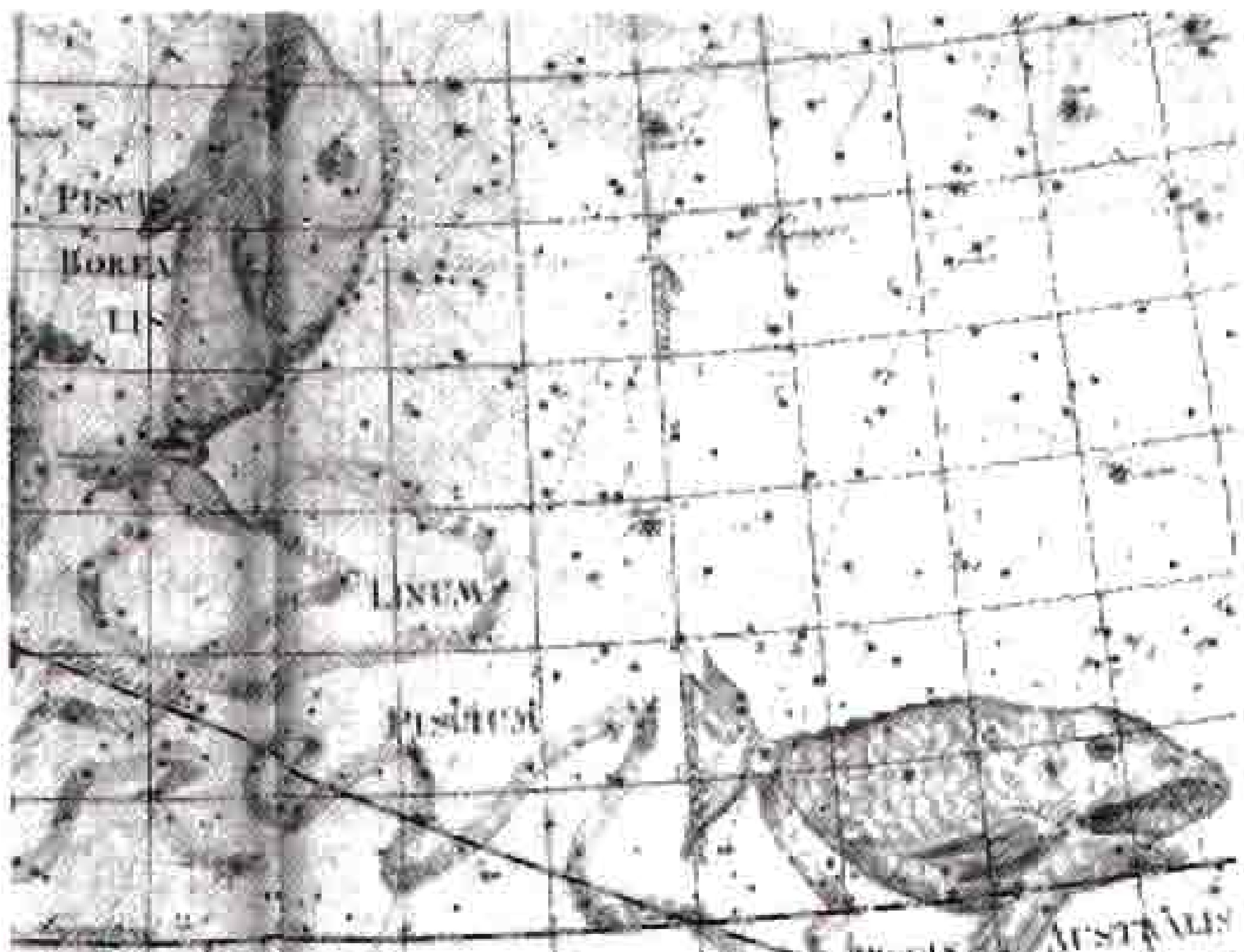
٧ - مستقبل الحيتان

أسئلة

١ - لماذا ينمو الحوت إلى حجم يفوق أي حيوان أرضي؟
٢ - ما مجموعتا الحيتان الرئيسيتان؟
٣ - ما أوجه الاختلاف بين الحيتان والأسماك؟
٤ - كيف تتصل الحيتان بعضها ببعض؟
٥ - ما فوائد الدهن الموجود بجسم الحوت بالنسبة للحوت نفسه؟
٦ - لماذا تموت الحيتان التي تخرج إلى الشاطئ؟
٧ - ما الأحداث التي أدت إلى تدهور صناعة صيد الحيتان؟
٨ - ماذا فعلت هيئة الحيتان الدولية لحمايتها من الانقراض؟
٩ - اذكر بعض استخدامات منتجات الحيتان في الماضي.

الحوت الأبيض. انظر: **الحوت** (حيتان الدلفين الأبيض الضخم والنرول).

الحوت، بُرْج. برج الحوت مجموعة نجوم في النصف الشمالي من السماء، وهي العلامة الثانية عشرة في **دائرة البروج**. يتم تمثيل برج الحوت بسمكتين رُبط ذيلهما بشريط. حسب الأسطورة، فإن فينوس وابنها كيوبيد تحولا إلى سمك للهروب من الوحش تايفون. وبرج الحوت كوكبة تتكون من سلسلة من النجوم الخافتة. تمر الشمس خلال الكوكبة من منتصف مارس حتى منتصف أبريل.



برج الحوت مجموعة من النجوم تشكل العلامة الثانية عشرة من دائرة البروج. أخذ جوهان بود هذه الصورة من الخرائط الخاصة بالسماء والتي تم نشرها عام ١٨٠١م.

حوت العَنْبر حوت ضخم ذو أسنان وهو أكبر الحيتان ذات الأسنان. أصبح مشهورًا في رواية موبي ديك التي كتبها هرمان ملفيل.

يوجد هذا الحوت في كل المحيطات. وينمو ليصل طوله إلى ١٨م، ووزنه إلى ٧٠ طنًا متريًا. تعيش هذه الحيتان في الغالب على الحبَّار وتغوص عادة إلى أعماق كبيرة لتتعرف على مواقع فريستها في الظلام بوساطة السونار (صدى المكان). يكون رأس العنبر الهائل حوالي ثلث جسمه، ويحتوي على مخزون من العنبرية وهي مادة شمعية قيمة. **زيت العنبر** يُستخرج من الرأس ومن دهن الحوت. توجد مادة شمعية عنبرية في أمعاء بعض حيتان العنبر. كانت هذه المادة قديمًا قيمة كمادة مثبتة للعطور.

انظر أيضًا: **الحوت؛ العنبرية.**

الحوت القاتل. يُطلق هذا الاسم على دلفين كبير طوله يتراوح بين ٦ و٩م، ويزن من ٣ إلى ٩ أطنان. وله ظهر أسود لامع. ويتراوح عدد أسنانه ما بين ٤٠ و٤٨ سنًا. وتتوزع مابين ١٠ و١٢ سنًا على كل جانب من الفك الواحد. ويسبح عادة في جماعات يتراوح عددها بين اثنين ومجموعات كبيرة. ويمكنه السباحة بسرعة تصل إلى ما يوازي ٤٠ كم/ الساعة. وتلك هي سرعة الحوت الأزرق. ولكنه لا يستطيع الاحتفاظ بتلك السرعة لمدة طويلة.

ويتغذى بأسماك السالمون وغيرها من الأسماك الكبيرة. ويهاجم الدلافين الصغيرة وكلاب البحر والفقمة أيضًا. ولم يُعرف عنه مهاجمته للبشر، ويوجد في جميع المحيطات، ولكن بصفة خاصة في المناطق الباردة.

انظر أيضًا: **الحيوان.**

الحوت المُرْشِد واحدٌ من أكبر أعضاء عائلة الدُّلفين. تَسبح الحيتان المرشدة في جماعات تُسمى **الأسراب أو القطعان المائية.** وتتبع المئات أحيانًا واحدًا أو أكثر من القادة أي المرشدين. وتوجد في معظم المحيطات باستثناء البحار القُطبية، والحوت المرشد أسود، ذو عِرْق أبيض أسفل بطنه، وربما يبلغ هذا الحيوان مابين أربعة وستة أمتار طولاً، ويزن حوالي ٠,٥ إلى ٢,٥ طنًا متريًا. ويوجد في رأسه عضو يسمى **الشمامة** مكون من نسيج دهني، وهذه الشمامة تُساعد الحيوان على أن يحدد مواقع الأشياء في الماء. انظر: **الدلفين.**

وتسمى الحيتان المرشدة أحيانًا **بالسمك الأسْوَد.** ويشير اسم السمك الأسود إلى العديد من أنواع السمك الحقيقي وإلى الحوت القاتل. انظر: **الحوت القاتل.**

الحوذان الزاحف ذو سيقان تمتد على سطح الأرض وتغْرِس جذورًا عرضية أخرى لتنمو منها نباتات جديدة.

الحوذان نبات بري أصفر الأزهار يوجد في معظم أجزاء المناطق المعتدلة، وقد أُخذ اسم الحوذان من لون الأزهار الكأسيَّة الشكل، والتي تشتمل عادة على خمس بتلاَت مستديرة ذات سطح أملس لامع، وتكون أوراق النبات عادة منقسمة بعمق إلى ثلاثة أجزاء مشابهة بذلك أقدام الطيور إلى حد ما.

وتنمو نبتة الحوذان العاديّة حتّى يتراوح طولها بين ثلاثين ومائة وعشرين سنتيمترًا، وتوجد في أغلب الأحيان بالحقول والغابات وعلى امتداد جوانب الطرق، وهناك نوع آخر يُسمى **الحوذان الزاحف**، وله سيقان تمتدُّ على الأرض منبتة جذورًا هنا وهناك، وتنمو معظم أنواع الحوذان بكثرة في الأماكن الرطبة. ويعتبر المزارعون هذه النباتات من الأعشاب الضّارة.

كما أنّ الأبقار لا تُقبل على أكل هذا النبات، بسبب عصارته المُرّة اللاذعة، لذلك، فإنّ الحوذان ينتشر في مساحات واسعة مزاحمًا نباتات أكثر فائدة.

ويُزرع الحوذان الوارد من الشرق الأوسط، ويعرف باسم **الحوذان الآسيوي** أو **الحوذان الفارسي**، للاستفادة من أزهاره الكبيرة الجذابة، وقد يكون لونها أبيض أو أصفر أو برتقاليًا أو قرنفليًا أو أحمر غامقًا.

انظر أيضًا: **الحوذان الآسيوي؛ الختم الذهبي؛ الخربق؛ الشمار؛ النبات البري في البلاد العربية** (الحوذان الشائك).

الحوذان الآسيوي اسم لواحد من نباتات الفصيلة الحوذانية المتعددة الألوان. والحوذان الآسيوي أيضًا اسم

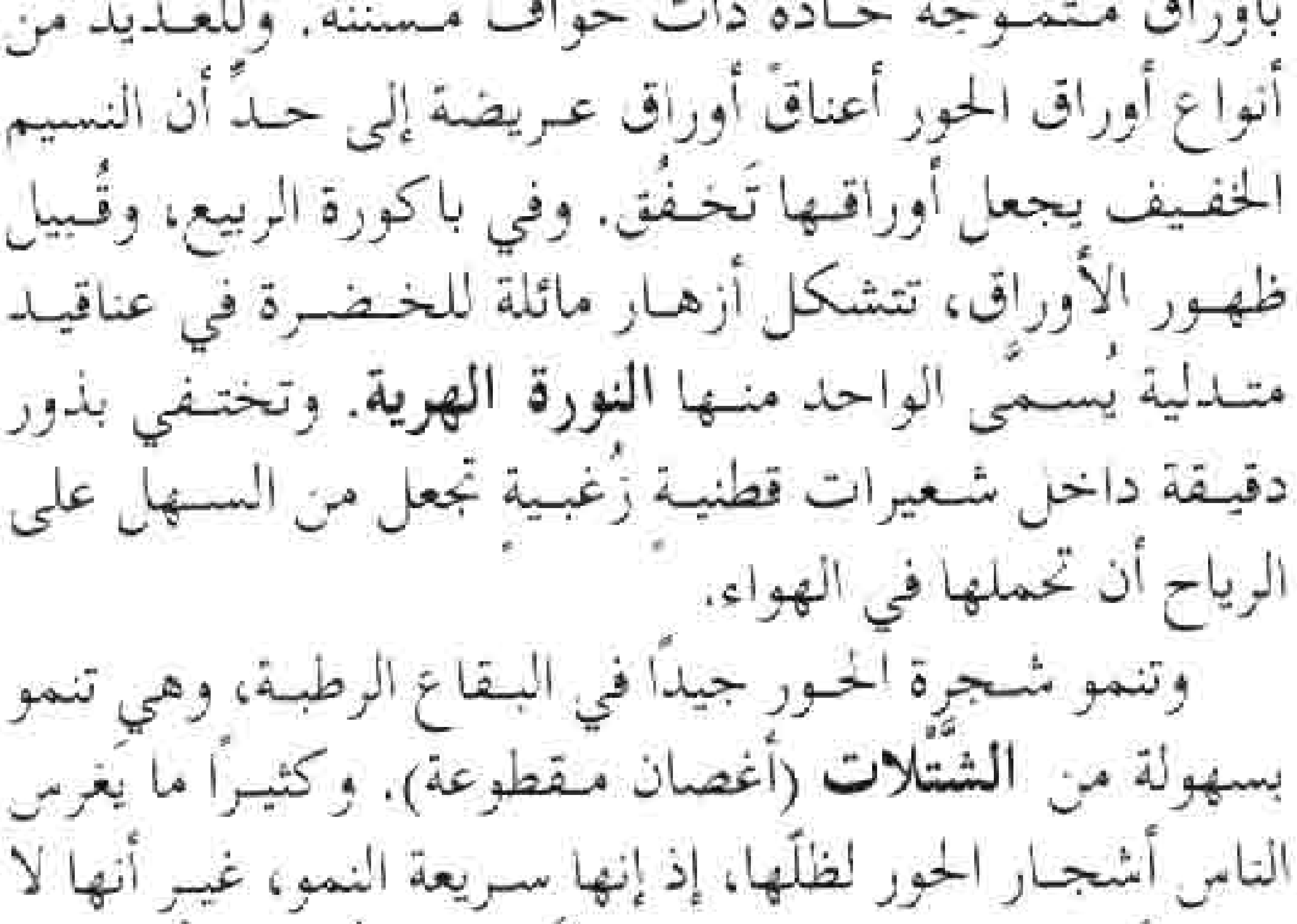
علمي يطلق على جنس من مائتين وخمسين نوعًا من نبات الفصيلة الحوذانية. وموطن نبات الحوذان الآسيوي هو آسيا لكنه يُزْرع في أماكن عديدة أخرى بوصفه نباتاً للزينة وتجميل الحدائق. والحوذان الآسيوي يزرع عن طريق غرس الدرنات في التربة. فتنمو تلك الدرنات إلى أن يصير لها أوراق عميقة التسنن وتكون الأزهار وردية اللون أو بيضاء أو صفراء أو قرمزية أو برتقالية أو حمراء. وتجود زراعة الحوذان الآسيوي في التربة الخفيفة الخصبة المسمدة بالمواد العضوية، وفي مكان مشمس محمي لأن النبات لا يتحمل البرد ولا الأجواء الرطبة.

انظر أيضًا: **الحوذان**.

الحوذان الشائك. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (الحوذان الشائك).

الحَوْر أيُّ واحدة من مجموعة الأشجار السريعة النمو التي تُوجد في جميع أرجاء نصف الكرة الشمالي. والحور الرَّجْراج والحور القطني ضربان من هذه الأشجار التي تتميز بأوراق مُتموِّجة حادة ذات حوافٍ مُسنَّنة. وللعديد من أنواع أوراق الحور أعناقٌ أوراق عريضة إلى حدٍّ أن النسيم الخفيف يجعل أوراقها تَخفُق. وفي باكورة الربيع، وقُبيل ظهور الأوراق، تتشكل أزهار مائلة للخضرة في عناقيد متدلية يُسمَّى الواحد منها **النورة الهرية**. وتختفي بذور دقيقة داخل شعيرات قطنية زُغبية تجعل من السهل على الرياح أن تحملها في الهواء.

وتنمو شجرة الحور جيداً في البقاع الرطبة، وهي تنمو بسهولة من **الشتَّلات** (أغصان مقطوعة). وكثيراً ما يغرس الناس أشجار الحور لظلِّها، إذ إنها سريعة النمو، غير أنها لا تعيش أكثر من ١٠٠ سنة. وتتسبَّب جذورُ هذه الأشجار، في بحثها عن الماء، إلى إغلاق أنابيب التصريف وأنابيب مياه الصرف الصحي تحت الأرض. ولهذا السبب تَحظُر قوانين بعض الدول زراعة الحور على جنبات شوارع مدنها.



حور البلسم ينمو في كندا وشمالي الولايات المتحدة وبراعم هذه الأشجار وأوراقها الصغيرة رائحة البلسم.

أشجار الحور اللمباردي الباسقة الرائعة تُستخدم أحيانًا لتجميل الشوارع. وهذه الأشجار موطنها الأصلي أوروبا.

ويميل لونُ خشب الحور إلى اللون الأبيض أو البني الشاحب. والخشب نفسه ناعمٌ خفيفٌ ضعيف ويستخدمه الصناع في صناعة الصناديق والأقفاص وأعواد الثقاب، بينما يستخدمه صانعو الورق في صناعة عجينة الورق **والنِّشارة** (النشارة تستخدم لحشو الأثاث وحماية الأجسام القابلة للكسر لدى وضعها في صناديق).

وللحور **الأبيض** أوراقٌ فضية من أسفل، ولكل ورقة ثلاثة أو خمسة فصوص. ولونُ قلف الفروع أبيض. **وحور لُمبارْديا** شجرٌ طويلٌ ورفيع، وأوراقه ماسيَّة الشكل. وتتجه فروعه إلى أعلى. وأوروبا هي الموطن الأصلي للحور الأبيض واللمباردي، ومنها انتقلا إلى دول أخرى. وفي الماضي، كان الناس يزرعون هذه الأشجار في صفوف في الحدائق العامة، أو لتجميل جنبات الشوارع، ولحماية النباتات الأخرى من الرياح. غير أن شعبيتها كأشجار زينة تدنت لأنها سريعة التلف، بسبب الحشرات والرياح والأمراض.

وحور كارولينا هجين مُستنبَط من الحور القطني في شرقي أمريكا، والحور الأسود الأوروبي. انظر: **الهجين**. ولهذا النوع من الحور أوراقٌ مثلثةُ الشكل. ويبدو أن هذه الشجرة ظهرت أول مرة في فرنسا حوالي عام ١٧٥٠م، وهي تتحمّل دُخان المدن وغبارها، وتنمو بصورة جيدة في المدن الكبرى. وكل أشجار حور كارولينا ذكورٌ ولاتنتج البذور القطنية التي تنتجها الأنواع الأخرى.

حور البلسم أو **(التاكا ماهاك)**. وينتشر على نطاق واسع عبر كندا ويعيش شمالاً في أقصى بقعة تصلحُ لنمو

الحَوْر الرجراج اسم شائع لمجموعة منوعة من أشجار أمريكا الشمالية. وقد اكتسبت هذا الاسم نظرًا لنعومة أوراقها التي تمتد من سيقانها الطويلة المفلطحة التي ترعشها الرياح.

الأشجار، وجنوبًا في شمالي الولايات المتحدة. ولبراعمه اللَّزِجة وأوراقه الصغيرة شذا البَلْسَم. ويستخدم نحلُ العسل هذه المادة الصمغية العطرية لحماية خلاياه من الماء.
وحبق جلْعاد (بلسم مكة) نوعٌ من الحور الذي يُزرع وله أوراقٌ قلبية.

انظر أيضًا: **الحور الرجراج؛ الحور القطني.**

الحَوْر الرَّجراج اسم لثلاثة أنواع من الأشجار متوسطة الحجم توجد في النصف الشمالي من الكرة الأرضية. وللحور الرَّجراج قلف ذو لون شاحب وأوراق قد يكون شكلها مثلثًا أو مستديرًا أو يشبه شكل القلب. ولأوراق هذه الأشجار أعناق مسطحة وطويلة تهتز وتتراقص لأقل هبة نسمة، وتتحول هذه الأوراق في الخريف إلى اللون الأصفر الفاقع.

يوجد **الحَوْر الرَّجراج الأوروبي** في أوروبا وشمالي إفريقيا، وغرب آسيا وسيبيريا، وشكل أوراقه مستدير أو بيضي، وله أطراف مثلَّمة. وأشهر أنواع الحَوْر الرَّجراج في أمريكا الشمالية هو **الحور المهتز**، وينمو على أنواع مختلفة من التربة، وله أوراق شبه مستديرة ذات أطراف مسنَّنة دقيقة. أما النوع ذو **الأطراف الكبيرة المسنَّنة** فينمو بكثرة في المناطق المنخفضة ذات التربة الرملية، وأوراقه عريضة وبيضية الشكل ولها أطراف مسنَّنة وخشنة.

ويحتاج الحور الرجراج إلى مساحة مكشوفة مُشمسة لكي يتكاثر. ففي الغابات المكشوفة نتيجة حريق أو مرض أو أي وسيلة أخرى، يتكاثر الحور الرجراج ويصبح بعد سنوات قليلة هو النبات السائد في الغابة. والذي يحدث عادة هو أن تُستبدل به أنواع تنمو جيدًا في الظل.

يُستخدم خشب الحَوْر الرَّجراج بتوظيف لُبّه في صناعة الورق كما يُستخدم في إنتاج أعواد الثقاب والصناديق والصناديق الورقية (الكراتين).

انظر أيضًا: **الحور؛ الشجرة.**

الحَوْر القطني مجموعة من الأشجار الكبيرة المنتشرة الشائعة النمو في الولايات المتحدة. وتنمو هذه الأشجار بسرعة، وهي أشجار ظل جيدة، لكنها ذات عمر قصير.

لشجرة الحوْر القطني تاج من أوراق منتشرة مما يجعلها شجرة ظليلة جدًا. يستطيع الحوْر القطني الحياة في التربة الرطبة وفي كثير من أجزاء الولايات المتحدة.

وفي أوائل الربيع، تتدلى أزهارها القصيرة المخضرة في عناقيد تدعى النّورة الهريّة وتشكلُ كُتلاً من البذور القطنية. وأما أوراقُها الخضراء اللاّمعة، فلها شكل مُثلّث، ولها حافات مُمَوّجة ومسنّنة. وينشطر القلف الغليظ ذو اللون الرمادي الباهت إلى أجزاء مرتفعة وأخاديد طويلة. وتنمو أشجار الحور القطني في التربة الرطبة، وخاصة على شواطئ الأنهار.

والحور القطني الشرقي ينمو في كل أنحاء المناطق الشرقية في الولايات المتحدة. وينمو **الحور القطني الأسْود** على امتداد ساحل المحيط الهادئ، وهو أطول شجرة ذات أوراق عريضة في الغرب. وتتسم هذه الأشجار بأن خشبها ذا اللون البني المُبْيَضّ أو الفاتح ليّن وهش. ويستعمله أصحاب المصانع في صناعة الصناديق والأقفاص والأثاث وخشب اللب، **والنشارة** (نشارة الخشب) وتستعمل عند تعبئة الصناديق بمواد تحتاج لحماية عند نقلها من مكان إلى آخر.

انظر أيضًا: **النورة الهرية؛ الحور.**

الحوراء. انظر: **اليرقة.**

حُوراني، ألبرْت حبيب (١٩١٥ - ١٩٩٢م). مؤرخ عربي لبناني الأصل هاجرت أسرته إلى بريطانيا وولد في مانشستر. تعلم في أكسفورد وحصل على درجة الدكتوراه منها عام ١٩٤٨م. درس التاريخ والدراسات العربية بها، وكتب عددًا كبيرًا من الكتب أهمها: **الفكر العربي في عصر النهضة** (١٧٩٨-١٩١٣م). تخرج على يده جيل من المستشرقين الغربيين. توفي في أكسفورد.

حُورس، حسب أساطير قدماء المصريين، هو ابن لإيزيس ولعدد من آلهة السماء من قدماء المصريين معًا. كان حورس بن إيزيس يُصوَّر طفلاً ملكيًا وكانت آلهة السماء، التي كانت تسمى حورس، تصور إما صقوراً أو رجالاً لهم رؤوس صقور. ينزع النوعان من الآلهة حورس ليكونا من مجموعة أساطير ملكية، تحيط بالفراعنة المصريين. هذه الأساطير تمثل الفرعون في شكله الدنيوي صقراً ملكيًا مؤلهًا ينتصر على أعدائه وابنًا مطيعًا يطالب بالعرش بعد وفاة والده، أوزيريس.

كان الصقر المؤله يُعبد تحت أسماء مختلفة في مجتمعات مصرية متنوعة، وكانت تنشأ حول كل واحد منها أساطير مميزة. فعينا حرويريس ويُسمَّى أيضًا **حورس الكبير أو الأكبر،** كانتا الشمس والقمر. كان حورس إدفو، أو **بهديتي،** يعبر السماء كل يوم كقرص شمسي ذي أجنحة. أما حاراختي، ويُعرف أيضًا **بحورس الأفقين،** فقد كان إله شمس آخر دمج المصريون اسمه مؤخراً مع إله الشمس رع ليصير الإله رع - حاراختي.

انظر أيضًا: **إيزيس.**

الحوريَّة عذراء جميلة في الأساطير القديمة كانت تحرس ممالك الطبيعة المختلفة. فالأريدات، (مفردها الأريدة) كن يحرسن التلال والجبال، والناريدات (مفردها الناريدة)، كن يحرسن البحر الأبيض المتوسط. أما **النيّادات** (مفردها النيادة)، فكن حوريات الأنهار والغدران والجداول. أما المحيط، فكان محميًا بالأقيانيدات، (مفردها الأقيانيدة). وقد رعت **حوريات الغابات** الأشجار والغابات. كما قامت العديد من النيّادات بحراسة الينابيع التي كان بعض الناس يعتقد بأنها كانت تلهم أولئك الذين يشربون من مياهها. كان يُعتقد بأن النيادات يمتلكن قوىً للتنبؤ وإلهام الناس. كما أن الأريدات عُرفت بأسماء جاءت من الجبال اللواتي كن يعشن فيها.

كانت الحوريات ودودات وعطوفات على البشر وكن خجولات يهربن من الإنسان، ولكنهن أحيانًا ينتقمن من الناس الذين يؤذون الشيء الواقع تحت حمايتهن. وقد مُثِّلتْ الحوريات في الغابة بفون (أحد آلهة الحقول والقطعان عند الرومان) وبساتير (إله من آلهة الغابات عند الاغريق له ذيل وأذنا فرس)، أو كن يُصوَّرْن وهن يلعبن حول السفن، وقد كانت الأريدات والنيّادات هن الخالدات فقط.

حوريَّة البَحْر مخلوق أسطوري يُزْعم أنه كان يعيش في البحر. لحوريات البحر حسب المعتقدات الشعبية أجسام نصفها إنسان والنصف الآخر سمكة. وكُنّ يُغرين الرجال من البشر بجمالهنّ وغنائهن. فقد كنّ يجلسْن ويمشّطن شعورهنّ الذهبية، وإلى جانبهنّ قُلنسوةٌ سحرية. فيضعن القلنسوة على رأس الرجل الذي يرغبن فيه ويأخذْنه بعيداً معهن. ويعيش ذلك الرجل في البحر بوساطة لبس القلنسوة السحرية. وكانت هناك **غرانيق الماء** التي تأسر النساء.

وردت حورياتُ البحر وغرانيق الماء كمخلوقات بحرية خرافية في الفن والشعر. وتبدو حيوانات بحرية معينة مثل الفقمة والدلفين وبخاصة خروف البحر وبقرة البحر من بُعد، شبيهةً بالإنسان. وقد يفسر هذا التشابه في المظهر القَصص.

انظر أيضًا: **الخَيْلاني.**

حورية الماء. انظر: **الحشرة؛ الحورية؛ اليرقة.**

حوض أحياء أعالي البحار. انظر: **الأحياء المائية، حوض.**

الحَوضُ الأرتوازيُّ الكبير أكبر الأحواض الأرتوازية في أستراليا. يقع أسفل مساحة كبيرة من كوينزلاند شمال نيوساوث ويلز، والرُكن الشمالي من جنوب أستراليا. وضمن مساحته البالغة ١,٥ مليون كم²، يوجد حوالي ١٫٥٠٠ ثقب تقدم إمدادًا منتظمًا من المياه للزراعة. انظر: **البئر الأرتوازية.**

الحَوْض الجاف يُستعمل لوضع السفن خارج الماء، عندما تكون هناك حاجة إلى إجراء إصلاحات عليها، تحت خط الماء المحدد للسفينة. انظر: **حوض السفن.** وهناك نوعان رئيسيان من الأحواض الجافة هما: أحواض نظافة قاع السفينة، والأحواض العائمة.

أحواض نظافة قاع السفينة. تُستعمل هذه الأحواض لإصلاح السفن الكبيرة في أماكن ترميم السفن. وكانت عبارة **نظافة قاع السفن** من العبارات التي ظهرت في العهود التي كانت تُصنع فيها السفن من الأخشاب. وكان قاع السفينة ينظَّف، ثم يطلى بالقار. ويشبه حوض النظافة هذا إلى حدٍّ كبير الحمام الضخم المبني من الخرسانة، والذي غرس في الأرض. ويفتح أحد أطراف هذا الحوض على مرفأ أو نهر أو أي ممر مائي آخر. وعندما تدخل السفينة في هذا الحوض، يقوم عمال الترميم بوضع جهاز انتشال المراكب الغارقة تحت السفينة، أو وضع طوف عائم ينزلق تحتها، أو إقامة بوابة على الطرف المفتوح. ثم تقوم المضخات بسحب الماء، وتبدأ السفينة في الهبوط تدريجيًا. ثم يبدأ العمال بإسناد قاع السفينة ببعض قطع من الأخشاب تستعمل كأوتاد بين السفينة وجوانب الحوض، وتساعد بذلك على حفظ توازنها واستقرارها.

وعندما تنتهي أعمال الإصلاحات في السفينة، يبدأ العمال في ملء الحوض بالماء، حتى يصل ارتفاع الماء إلى نفس مستوى الماء خارج البوابة. وعندها تفتح البوابة وتخرج السفينة من الحوض.

الأحواض العائمة. يمكن لهذه الأحواض أن تدير نفسها ذاتيًا، وتتحرك بمراوحها الخاصة بها، كما يمكن سحبها من مكان إلى آخر. ولهذه الأحواض أهميتها في الحروب لأنها تُستخدم في إصلاح السفن في أماكن المعارك البحرية الأمامية. ويشبه الحوض العائم صندوق الأحذية الذي أزيل منه الجزء الأعلى والأطراف. ويُصنع بعض هذه الأحواض على أجزاء متعددة، كل جزء على شكل حرف (U) اللاتيني، ثم تجمع هذه الأجزاء حتى ينشأ من ذلك حوض كبير. ويحتوي **قاع الحوض العائم وجوانبه** على حجيرات تدخل فيها المياه. وعندما تدخل فيها المياه، فإنها تجعل الحوض يهبط بدرجة تكفي لجعل السفينة تدخل فيه. ثم تقوم بعد ذلك المضخات بشفط الماء، ويأخذ الحوض بالارتفاع، وبذلك ترتفع السفينة وتخرج من الماء. وهنا تستخدم قطع الأخشاب والأوتاد الخشبية لإسناد السفينة حتى تحفظ توازنها وتستقر في موضعها ذاك كما يحدث في الأحواض الجافة. وعندما ينتهي إجراء الإصلاحات، تعوم الحجيرات مرة أخرى حتى

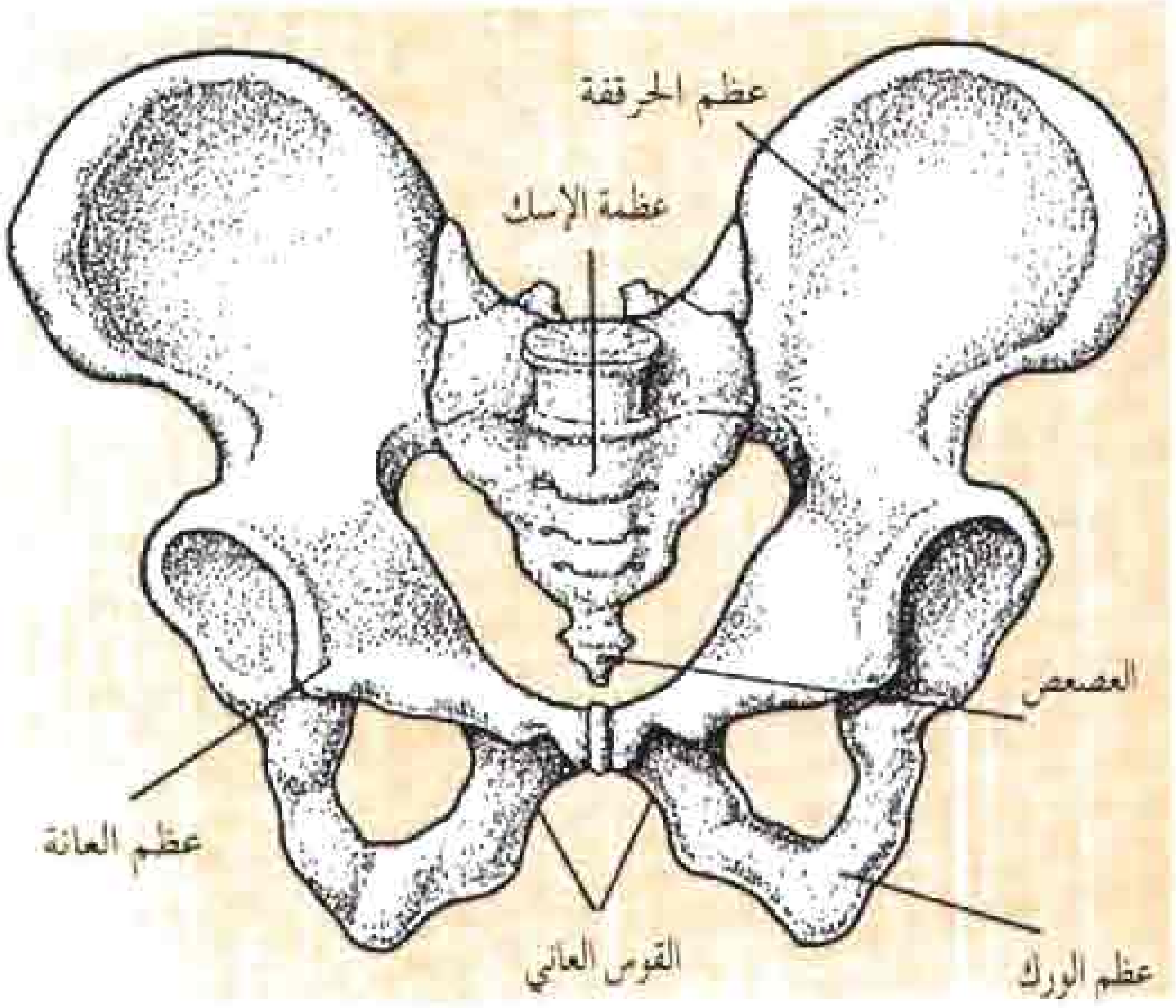
الأحواض الجافة في بيجت ساوند في بريمرتون بواشنطن في الولايات المتحدة تستخدم لإصلاح سفن الأساطيل.

يهبط الحوض بدرجة كافية تجعل السفينة قادرة على أن تطفو على الماء.

حوض الجسم هو التركيب الهيكلي العظمي الذي يسند الجزء الأسفل من البطن، ويحيط بالمثانة البولية والطرف الأخير للأمعاء الغليظة، إضافةً إلى الأعضاء التناسلية للمرأة التي يتميز عظم حوضها بأنه أكثر تسطحًا وأعرض من حوض الرجل، كما يتميز فراغه المركزي بالاتساع.

ويتصل العمود الفقري مع الحوض عند **المفاصل العجزية الحرقفية**. كما تتصل **عظام الفخذ** بالجزء الأسفل من الحوض بمفاصل كبيرة من مفصلي الخاصرة، ذات تكوين كعبري مدور داخل فراغ حُقّي مفرّغ، مما يساعد الأرجل على الحركة في عدة اتجاهات. وتقوم كتل من العضلات الكبيرة بتوصيل الحوض بعظام الفخذ.

ويتشكل الحوض من جزءين متناظرين من عظام كبيرة هي عظام الخاصرة التي تلتقي في مقدم الحوض لتكوّنَ **الارتفاق العاني**، كما تلتحم من الخلف مع (عظمة الإسك) ـ وهي خمس فقرات عظميّة تشكل قطعةً واحدةً من العظام. وتبدو عظام الخاصّرة عند مكتملي النمو كأنها قطعةٌ واحدة، ولكنها تتكون من ثلاثة عظام هي: **عظم الحرقفة وعظم الورك وعظم العانة**. وتتكامل هذه العظام بعضها مع بعض باكتمال النّمو. وعظم الحرقفة هو العظم العريض المسطح الذي تتحسسه عندما تضع يدك على خاصرتك. وعندما تجلس، يرتكز كثير من وزنك على عظم الورك. وتتكون عظام العانة في شكل قوسين في مقدمة الحوض تتصلان عند الارتفاق.



عظام المؤخرة تشبه الحوض في تركيبها.

حوض السفن. يخدم الرصيف في الميناء التجاري سفن النقل التي تحمل أنواعًا مختلفة من البضائع والمواد الخام. والسفينة التي نراها هنا تشحن حمولة من القطن.

حوض السفن حوض السفن هو المياه الموجودة بجوار رصيف الشحن والتفريغ، أو بجوار رصيف ممتد في المياه، أو هو الحوض الممتد بين رصيفي شحن وتفريغ، أو رصيفين ممتدين في البحر، حيث تطفو فيه السفن. كما يستعمل المصطلح كذلك بمعنى رصيف شحن وتفريغ أو رصيف ممتد في المياه.

والحوض غير الجاف هو ذلك الذي له بوابات للحفاظ على المياه داخل الحوض أو منعها من الدخول إليه. ويحتفظ هذا الحوض بنفس المستوى من المياه أثناء الشحن والتفريغ. ويستعمل هذا النوع من الأحواض في الموانئ التي يرتفع أو ينخفض فيها المد والجزر بصورة كبيرة.

انظر أيضًا: **الحوض الجاف**.

الحوضُ الكبير منطقة صحراوية كبيرة في غرب الولايات المتحدة فيها عدة بحيرات وقنوات. وقد يجف ماء القنوات أو يُفرَّغ في البحيرات حيث يتبخَّر. والحوض الكبير منطقة صرف داخلي، لأن قنواتها تصبُّ داخل المنطقة بدلاً من مناطق مائية خارج المنطقة.

يغطي الحوض حوالي ٥٢٠٫٠٠٠ كم² في كاليفورنيا، وأيداهو، ونيفادا، وأوريجون، ويوتا، ووايومنج، وتغطي الحشائش الصحراوية الحوض. أما الأشجار التي تحيط بالمنطقة، فهي محدودة وموجودة في الجبال المرتفعة، كما يرجع اختلاف ارتفاع الأشجار إلى اختلاف مستوى المرتفعات الجبلية. وتوجد المستنقعات وهي مناطق منخفضة تحبس الماء في بعض الوديان. وأكبرها بحيرة سولت ليك الكبرى ومستنقع كارسون وهامبولد وبحيرة

برميد. ويقع أعمق جزء في الحوض في وادي الموت في كاليفورنيا.

الحوض المائي منطقة جفت بارتشاح نهر وروافده. وتشمل أحواض العالم الكبيرة حوض المسيسيبي في الولايات المتحدة والكونغو في إفريقيا، والأمازون في أمريكا الجنوبية، وحوض يانجتسي في آسيا. وكلمة **حوض** تطلق أيضًا على منطقة لا يجد فيها النهر مخرجًا إلى البحر. وفي هذا النوع من الأحواض، تُفْرغ الأنهار في بحيرات داخلية أو تختفي في الرمال أو تجف. وقد توجد بحيرات في بعض هذه الأحواض مثال ذلك بحيرة سولت ليك الكبرى في ولاية يوتا بالولايات المتحدة الأمريكية.

انظر أيضًا: **الحوض المائي الكبير**.

الحوض المائي الكبير حوض لتخزين كميات من المياه ليتم استخدامها في ري الأراضي الزراعية وتوليد الطاقة وتزويد الناس بالمياه اللازمة للاستهلاك والاستجمام بالقرب من هذه الأحواض. ويمكن أن يكون الحوض طبيعيًا أو صناعيًا، إذ تُشكل الأحواض الطبيعية أحواضًا مائية تزود الكثير من المدن بمياهها.

ويمكن أن يقوم المهندسون بإنشاء حوض صناعيٍّ، ببناء سد على واد ضيّق، أو بحفر حوض في بقعة مستوية من الأرض. ومن الأمثلة على تلك الأحواض الناتجة عن بناء سد، حوض سد كاريبا في زمبابوي، وحوض السد العالي بأسوان في مصر، وحوض سد كولي الكبير في الولايات المتحدة الأمريكية. ويتم قياس حجم الحوض المائي بالمتر المكعب.

يسمى الحوض المائي الصغير الذي يحتفظ بالماء للاستخدام المنزلي **خزان الماء**. وهو حوض يُبنى تحت الأرض على شكلٍ مربع أو دائري، وبالحجم المطلوب. ويمكن صب الإسمنت على جدران خزان الماء وذلك لمنع دخول المياه الجوفية التي تحتوي على المياه العضوية وكذلك المياه السطحية. وحيث إن مياه الأمطار تلتقط الشوائب الموجودة في الجو، لذلك يجب تصفيتها **بمرشح** قبل نزولها لخزان الماء.

وكذلك يمكن أن يكون هذا الحوض على شكل خزانات كبيرة لحفظ المياه مدعَّمة بهياكل مرتفعة أو **خزانات صغيرة**. ويتم بناء هذه الخزانات ووضعها في مناطق تكون أكثر ارتفاعًا من أعلى مبان موجودة في المنطقة، وذلك للحصول على الضغط الكافي لضخ المياه إلى الأجزاء العلوية من المباني.

الحوض المائي الكبير يحزن كميات كبيرة من المياه. يوفر هذا الحوض المائي في وادي إلان بويلز كميات من المياه للصناعة والشرب في عدد من المدن البريطانية.

انظر أيضًا : **قنطرة المياه؛ السد؛ الرّي؛ الماء؛ القوة المائية.**

ابن حَوْقَل أبو القاسم محمد بن علي الموصلي، ولد بالموصل وتوفي في القرن الرابع الهجري ولا يُعرف التاريخ الصحيح لميلاده. عمل بالتجارة وبدأ تجواله من بغداد سنة ٣٣١هـ (٩٤٣م)، ويُعتقد أنه كان من الدعاة السياسيين للعباسيين أو الفاطميين. كان ابن حوقل شغوفًا بمعرفة أخبار البلدان والوقوف على حال الأمصار، كثير الاستعلام والاستخبار، محبًا لقراءة الكتب المؤلفة، وقد ألّف كتاب **صورة الأرض** الذي تناول فيه أقاليم بلاد الإسلام إقليمًا إقليمًا وصقعًا صقعًا، ويبدو أنه حصر اهتمامه في دار الإسلام.

وقد عاش ابن حوقل سنوات طويلة في قرطبة على عهد عبدالرحمن الثالث وانعكس ذلك فيما أورده من معلومات وافية عن الحياة الاقتصادية والاجتماعية بالأندلس.

الحَوَل انحراف غير طبيعي للعينين، بحيث تكون إحداهما تنظر إلى شيء بينما تنظر الأخرى إلى شيء آخر. تُعرف هذه الحالة أيضًا باسم **حول الحذار** (الهيتروتروبيا) أو **انحراف العين**. وعادة يساعد وضع العينين على رؤية الشيء نفسه في نفس الوقت وفي نفس المكان. وفي حالة الحول، تتجه إحدى العينين بعيدًا عن موضعها. وإذا كانت هذه العين متجهة إلى الداخل نحو الأنف، فتُعرف الحالة بأنها **حوَل متقارب**. وفي حالة **الحوَل الوحشي** تتجه العين إلى الخارج، أو قد يكون الانحراف رأسيًا حيث تتجه العين المعتلة إلى أعلى أو إلى أسفل. وقد يكون الحول مستمرًا أو متكررًا، وربما يصيب عينًا واحدة، أو ينتقل من عين إلى أخرى.

والحول المتقارب هو أكثر أنواع الحول شيوعًا. وتحدث أغلبية حالات الحول المتقارب عند الأطفال تحت أربع سنوات، المصابين بطول النظر. فلتوضيح الرؤية، غالبًا ما يُجبر الأطفال المصابون بطول النظر عينيهم على العمل معاً مما يسبب الحول. ويحدث الحول أحيانًا بسبب ضعف أو إفراط أو قصور في نشاط عضلات العين. ويمكن لتلف في توصيلات عصب، أن يؤدي إلى هذه الحالة. والقابلية للإصابة بالحول تأتي بالوراثة.

ويمكن تصحيح الحول عند الأطفال، خاصة إذا بدأ العلاج مبكرًا. ويشمل علاج الحول عادة استخدام النظارات والتعديل الإجباري للعين الأضعف، وتدريب العينين على العمل معًا. غير أن كثيرًا من حالات الحول لابد لها من عملية جراحية، أو استعمال عقاقير لكبح النشاط المفرط لإحدى العضلات. وإذا لم يصحَّح الحول، فقد لا تعتدل رؤية العين المعتلة مطلقًا أو تفقدها تمامًا.

انظر أيضًا: **العين.**

حَوَلّي محافظة كويتية تتميز بكونها أولى المدن الكويتية من حيث عدد السكان، وتسبق العاصمة الكويت في هذا المجال. وقد كان عدد سكان المحافظة في إحصاء عام (١٩٧٠م، ١٣٩٠هـ) حوالي ١٠٦.٥٤٢ نسمة، أو مايعادل ٢٢,٨٪ من إجمالي سكان الدولة. ويزيد هذا العدد على عدد سكان العاصمة آنذاك بنحو ٧٦٪. وزاد هذا العدد إلى ١٤٥.١٢٦ نسمة في إحصاء عام ١٩٨٥م، بزيادة أكثر من الثلث (٣٦٪) عن عام ١٩٧٠م.

وتُعتبر محافظة حولي المركز العمراني الأكبر سكانًا بين محافظات الكويت. فقد بلغ عدد سكانها ١.١٦٨.٦٢٩ نسمة في منتصف عام ١٩٩٠م (١٤١٠هـ)، وهو كان يزيد على نصف إجمالي عدد سكان الدولة آنذاك (٥٤,٥٪)، وزاد على سكان محافظة الكويت بنحو ٧,٧ مرة، وعن سكان المحافظة التالية لها **الأحمدي** بنحو ٢,٨ مرة. وبلغ عدد سكانها ٤٦٦٩٢٣ نسمة عام ١٩٩٥م، أي أنها تشكل نسبة ٢٥,٨٪ من عدد سكان البلاد.

تزيد مساحة محافظة حولي على ٣٥٨كم²، لذلك فهي تتميز بأنها أكبر المحافظات الكويتية من حيث الكثافة السكانية.

وتُعتبر حولي ضاحية مدينة الكويت الكبرى التي تضم معها السالمية وما يتبعها من أحياء.

انظر أيضًا: **الكويت.**

الحولي نبات ينمو ويزهر وينتج بذورًا ويموت خلال موسم نمو واحد. أما النباتات ثنائية الحَوْل، فتحتاج إلى موسمي نمو لتكمل دورة حياتها. والنباتات الأخرى، المسماة **معمرة** يمكن أن تعيش عدة سنوات. والعديد من خضراوات وورود البساتين حولية. يجب استنبات مثل هذه النباتات التي تشمل الفاصوليا والبازلاء والخيار والبطونية والزينية من البذور كل عام.

انظر أيضًا: **ثنائي الحول؛ تنسيق الحدائق؛ النبات المعمر.**

حيُّ بن يقظان اسم قصة عربية أصيلة تمثل شكلاً باكرًا من أشكال الفن القصصي عند العرب، وتبرز أنماط فهم الناس للدين، كما تظهر آراء صاحبها ومفهومه في قضايا العقل والشريعة. كتبها فيلسوف غرناطة في القرن السادس الهجري أبوبكر محمد بن عبدالملك بن طفيل

القيسي (توفي ٥٨١هـ، ١١٨٦م). ولم يبق لنا من أعماله - وهو مقل - غير هذه القصة. انظر: **ابن طفيل، أبوبكر.**

وقد صبّ ابن طفيل في هذه القصة آراءه القائلة بعدم التعارض بين العقل والشريعة أو بين الفلسفة والدين في قالب روائي قصصي. نشأ بطل القصة حيّ بن يقظان في جزيرة معزولة، وكان قد أُلقي فيها طفلاً، أو إنه نشأ بشكل طبيعي من مادتها وترابها. وبعد أن نما وترعرع، تأمل الكون الذي حوله فوصل إلى حقيقة التوحيد بالفطرة، وينتقل إلى جزيرة أخرى فيلتقي بشخصين هما **سلامان وأبسال**. يعلّم الأول منهما أهل الجزيرة - الذين يتدينون تدينًا سطحيًا - الحقائق الإلهية والوجودية عن طريق ضرب الأمثال، بينما يميل الثاني إلى التأمل والنظر العقلي وفيه نزعة صوفية.

ويدرك حيّ بعد أن يتفاهم مع **أبسال** أن ما توصل إليه من إدراك لحقائق الوجود والكون بالفطرة، وماورثه **أبسال** عن طريق النبوة إن هو إلا وجهان لحقيقة واحدة، فالكون واحد والخالق واحد، وهو رب السموات والأرض وصانع الموجودات، قد تصل إليه عن طريق التأمل الذاتي كأفراد. لكن الجماعات بحاجة إلى طريقة **أبسال** في ضرب الأمثال الحسية لمعرفة ذلك، لأنه لا قدرة للعامة على إدراك الحقيقة المجردة التي قد يصل إليها أصحاب التأمل الذاتي والنظر العقلي. والنبوة حق، ولابد منها، والخليقة بحاجة إليها للوصول إلى معرفة الخالق.

إلا أن حَيًّا لا يكاشف أهل الجزيرة بالحقيقة كلها، ويعود مع **أبسال** إلى الجزيرة الأخرى ليعبد الله عبادة روحية خالصة حتى يأتيهما اليقين.

وتمثل القصة العقل الإنساني الذي يغمره نور العالم العلوي، فيصل إلى حقائق الكون والوجود بالفطرة والتأمل بعد أن تلقاها الإنسان عن طريق النبوة.

وتؤكد قصة حي بن يقظان على أهمية التجربة الذاتية في الخبرة الفكرية والدينية. وقد تركت آثارها على كثير من الجامعات والمفكرين وتُرجمت إلى اللاتينية واللغات الأوروبية الحديثة.

وكان ابن طفيل أستاذًا لابن رشد الذي سماه دانتي **الشارح الأكبر**، والذي عن طريقه عرفت أوروبا في عصر النهضة أرسطو وفلسفته. وقد حدد ابن رشد ثلاثة مستويات لفهم الشريعة والدين، وهي ليست بعيدة عن جوهر ما ذهب إليه ابن طفيل في حي بن يقظان؛ فهناك فهم العامة للدين، وفهم الخاصة، وفهم خاصة الخاصة، وإن كان للدين جوهر واحد لا يتغير. وقصة حي بن يقظان وضعت أيدينا على تباين المستويات لهذا الفهم، بشكل روائي قصصي يطرح قضية فلسفية.

وتتجلى براعة ابن طفيل في مزجه الأفكار الفلسفية الدقيقة بالقصص الشعبي، وفي جهده لتسويغ هذه الأفكار منطقيًا وفنيًا. وقد ذكر ابن طفيل تأثره في قصته بفلسفة ابن سينا.

وفي قصة حيّ بن يقظان جوانب من النضج القصصي، وإن كان قالب القصة ليس سوى إطار لصب الآراء الفلسفية والصوفية في النص. وقد قدّر كثير من النقاد هذا الجهد القصصي لابن طفيل فعدوا **حي بن يقظان** أفضل قصة عرفتها العصور الوسطى جميعًا.

انظر أيضًا: **العلوم عند العرب والمسلمين.**

حي العالم بأوراق الرجلة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (حي العالم بأوراق الرجلة).

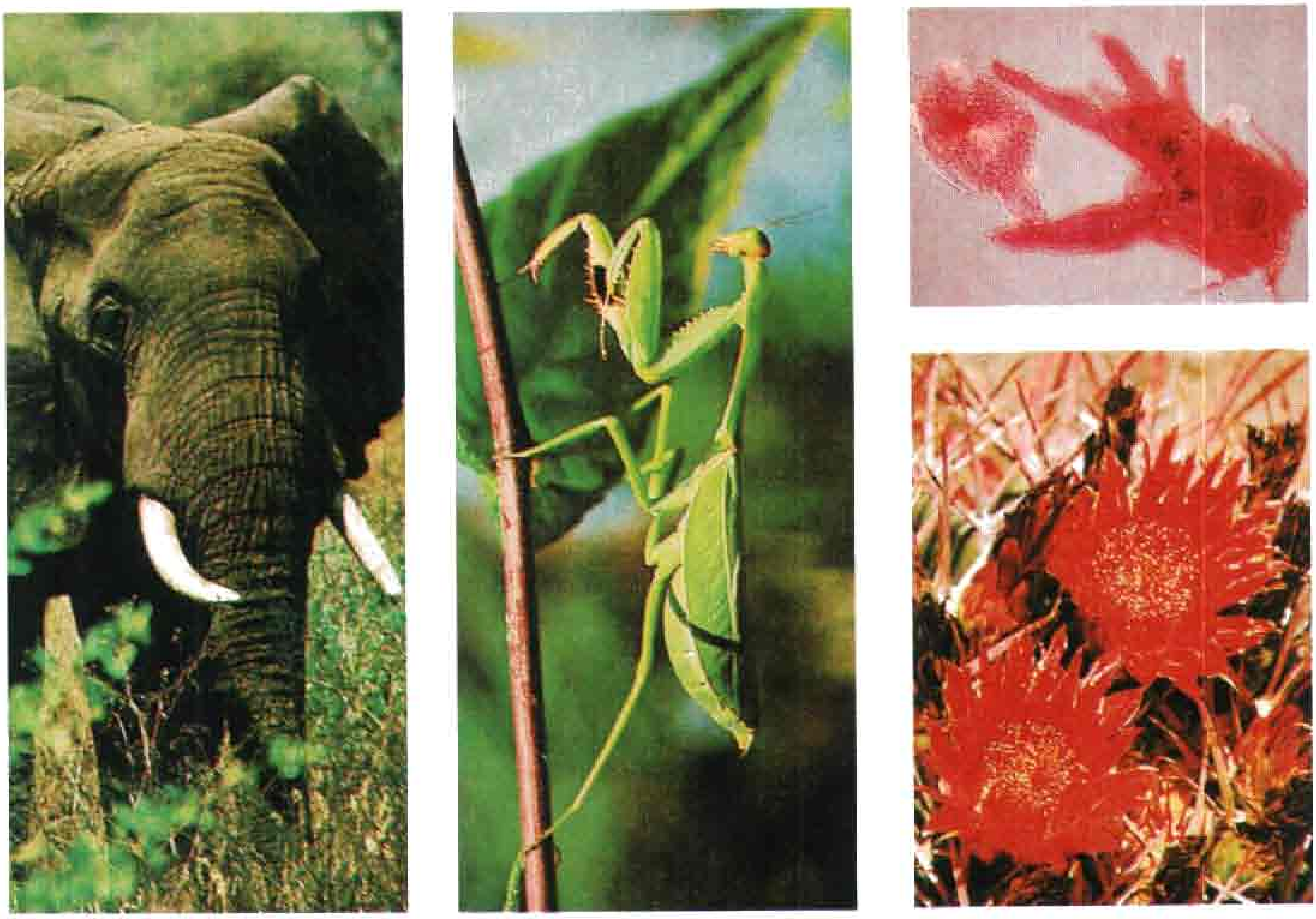
حي العالم الجداري. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (حي العالم الجداري).

حي العالم الكاذب. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (حي العالم الكاذب).

حي العالم، نبات. نبات حي العالم، جنس (مجموعة) من حوالي ٦٠٠ نوع من نباتات الزينة ذات القدرة على الاحتمال. ومعظم نباتات حي العالم موجودة أصلاً في المنطقة المعتدلة الشمالية. وهي نباتات **عصارية**، أي تحتفظ بالماء في أوراقها السميكة اللحيمة. انظر: **النبات العصاري**. وأزهارها نجمية الشكل، ذات ألوان صفراء وقرنقلية وبيضاء، وتحمل عادة على رؤوس مسطحة. ولبعض نباتات حي العالم سيقان منخفضة متسلقة، وعادة ماتنمو أوراقها في هيئة عناقيد قرب الأرض، وتُستخدم عادة لتغطية الصخور والأرض العارية. ولبعضها سيقان طويلة وتستخدم كنباتات فاصلة بين أرضين. ويسمى النبات أحيانًا: **نبات الصخور.**

نباتات حي العالم

الحياء. انظر: **الانطوائي؛ الطفل** (مشكلات خاصة أخرى)؛ **النفس، علم.**



التنوع المثير في الكائنات الحية يشمل كائنات دقيقة وحيدة الخلية، كالأميبا التي تظهر في الصورة (أعلى اليمين). كما يشمل أيضًا الحيوانات الضخمة كالفيل الذي يظهر في الصورة اليسرى. ويُعد كلٌ من الصبّار الذي يظهر في الصورة (أسفل اليمين)، وفرس النبي الذي يظهر في الصورة (الوسطى) مثالين لأكبر المجموعات في الكائنات الحية وهما: النباتات والحشرات.

الحيـــاة

الحياة. يواجه معظم الناس بعض الصعوبات، في التمييز بين الكائنات الحية والجماد. فمثلاً، من السهولة بمكان التعرف على الفراشة والحصان والشجرة بوصفها كائنات حية. وكذلك من السهولة التعرف على الدراجة، والمنزل والحجر بوصفها جمادات. ويُعدُّ الناس الأشياء كائنات حية إذا كان لديها القدرة على القيام ببعض الأنشطة مثل النمو والتكاثر.

ومن ناحية أخرى، يجد علماء الأحياء أيضًا صعوبات شديدة في تعريف الحياة، على الرغم من معرفتهم الواسعة بالأحياء. وتكمن هذه الصعوبة في تحديد الخط الفاصل بين الكائنات الحية والجماد. فالفيروس على سبيل المثال، يُعدُّ جُسَيْماً بدون حياة وهو خارج الخلية الحية، ولكنه يكون أكثر نشاطاً ويتكاثر بسرعة داخل الخلية الحية. وبدلاً من إيجاد التعريف الدقيق للحياة، ركَّز علماء الأحياء بعمق على فهم الحياة عن طريق دراسة الكائنات الحية نفسها. ويُطلق على العلم الذي يهتم بدراسة الحياة اسم **علم الأحياء**، وهو ينقسم إلى عدة فروع تخصصية. فالكيمياء الحيوية مثلاً، تختص بالعمليات الكيميائية في الكائنات الحية. ويقوم علم الهندسة الوراثية بدراسة انتقال الخصائص الوراثية من الكائن الحي إلى نسله. وتزخر الحياة بعدة أنواع من الأحياء أو الكائنات الحية، تربو على مليوني نوع، وتتفاوت في أحجامها بداية من البكتيريا، التي تُرى بالمجهر إلى حيتان العنبر الزرقاء العملاقة. وبإمكان الكائنات الحية أن تعيش في مختلف الأجواء. فبعض الكائنات، تعيش في شمس الصحاري الحارقة، ويعيش بعضها الآخر في الغابات المشبعة بالرطوبة، وهناك كائنات أخرى، بإمكانها العيش في المياه القطبية المتجمدة. كما تختلف الكائنات الحية كثيراً من حيث السلوك أو احتياجها للغذاء. وعلى الرغم من هذا التباين الشديد، إلا أن كل الكائنات الحية تتكون من نفس

الفصائل الكيميائية، وتقوم كذلك بنفس أنواع التفاعلات الكيميائية.

لقد فكر العلماء طويلاً ومنذ أمد بعيد في الوصول إلى إجابات محددة عن سؤالين رئيسيين هما: ١- كيف بدأت الحياة على سطح الأرض؟ ٢- هل توجد كائنات حية في مكان آخر في العالم؟

ولازالت الأبحاث مستمرة على مختلف الكائنات الحية على الأرض. وقد تساعد هذه البحوث جموع المختصين في تكوين نظريات علمية، يكون بالإمكان إثباتها عن طريق التجارب العلمية.

خصائص الكائنات الحية

تشترك كل الكائنات الحية تقريبًا في بعض الخصائص الأساسية. وتشتمل هذه الخصائص على: ١- التكاثر ٢- النمو ٣- الأيض (التغيرات الكيميائية في الخلايا). ٤- الحركة ٥- الاستجابة ٦- التكيف.

ولا يُظهر كل كائن حي كل هذه الخصائص. وقد يتمتع بعض الجمادات ببعض هذه الخصائص. وتُعدّ الخصائص الست السابقة أساساً طبيعياً لكل الكائنات الحية.

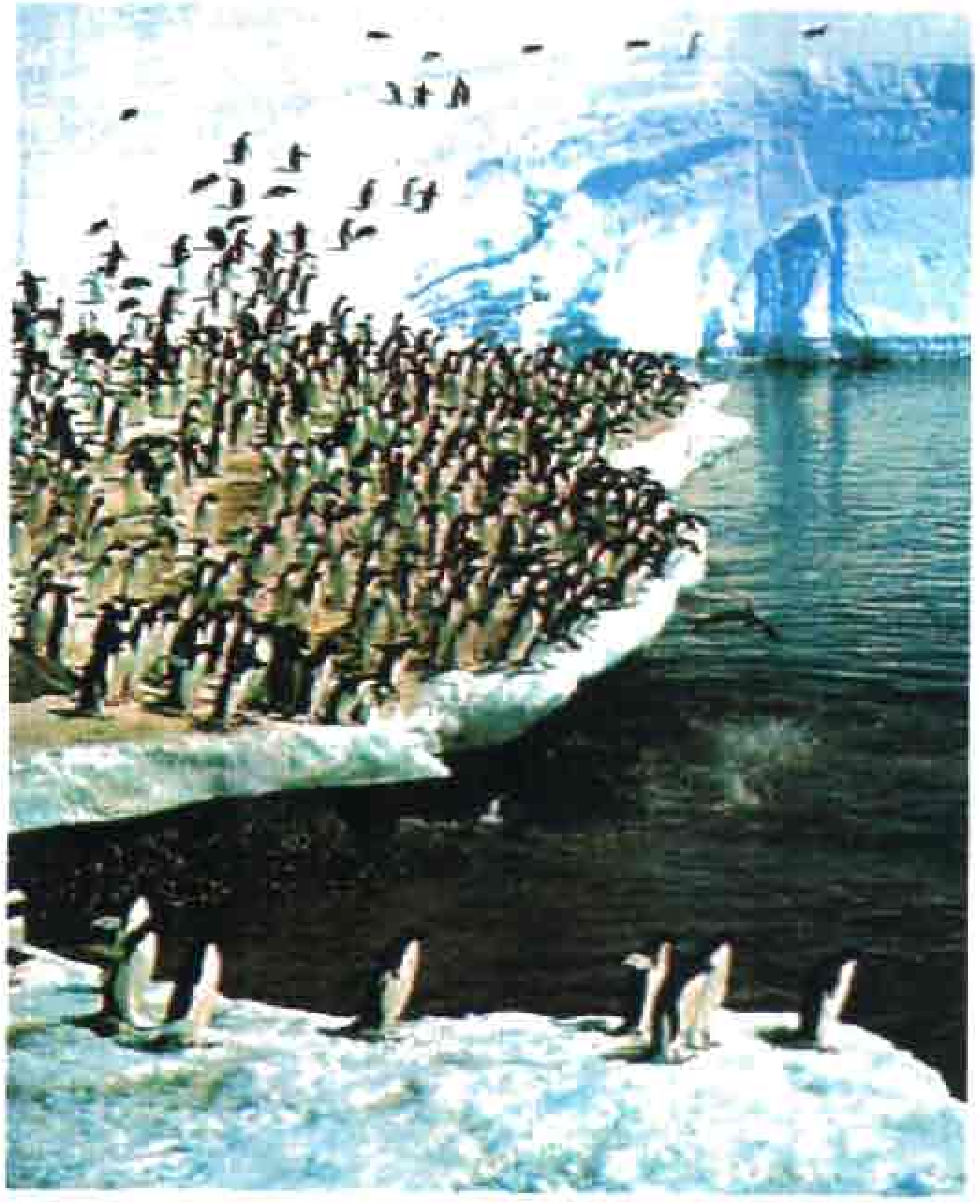
التكاثر. هو الوسيلة التي تزداد بها أعداد الكائنات الحية. وهناك نوعان من التكاثر هما: ١- التكاثر **الجنسي**، ٢-التكاثر **اللاجنسي**. ويُقصد بالتكاثر اللاجنسي خلق كائن جديد من كائن آخر موجود أساسًا. وهناك بعض أنواع الحيوانات والنباتات تتكاثر عن طريق التكاثر اللاجنسي. أما في حالة التكاثر الجنسي فيُخلق كائن جديد من اتصال نوعين من الخلايا الجنسية التي تأتي في معظم الحالات من والدين، أحدهما ذكر والآخر أنثى. ويتكاثر كلٌّ من الإنسان، ومعظم الحيوانات والنباتات الراقية، عن طريق التكاثر الجنسي. انظر: **التكاثر**.

النمو. زيادة منتظمة تحدث في حجم الكائنات الحية، وهي في طريقها إلى النضج. فتنمو النباتات عن طريق تناول الجزيئات البسيطة من ثاني أكسيد الكربون والماء، ثم تحويلها كيميائيًا إلى مواد معقدة، بينما تنمو الحيوانات عن طريق تناول الأطعمة المختلفة، ثم تحويل هذه الأطعمة إلى أنسجة حيوانية. وهذا النمو الحيوي يختلف عن **التنامي**. ففي هذه العملية يزداد حجم الجماد عن طريق تجمع طبقات جديدة على سطحه الخارجي. فمثلاً، بلورة الملح يزداد حجمها، ويكبر عن طريق تجمع طبقات جديدة من الملح على سطحها الخارجي. انظر: **النمو**.

الأيض. وهو يشمل كل العمليات الكيميائية التي يتمكن الكائن الحي عن طريقها من تحويل الجزيئات والطاقة إلى أشكال بسيطة يمكن استعمالها. ويمد الأيض الكائن الحي بجزيئات البناء التي يحتاجها في نموه ونمو أنسجته الجديدة واستبدال الأنسجة البالية.

وتأتي جزيئات البناء نتيجة هضم المواد الغذائية داخل الكائن الحي. ويأخذ النبات طاقته عن طريق **التركيب الضوئي**، حيث تقوم النباتات بتخزين هذه الطاقة أثناء عملية التركيب الضوئي وتحويلها إلى مُركبات كيميائية. وتعتمد كل الأنشطة الحيوية الأخرى في كل من النباتات والحيوانات على تحويل هذه الطاقة إلى مركبات مفيدة. ويتم معظم هذا التحويل في الكائنات الحية عن طريق اتحاد المواد الغذائية مع الأكسجين. وتُعرف هذه العملية **بالأكسدة**، وعن طريقها ينتج كل من الماء، وثاني أكسيد الكربون، وجزيئات أخرى كثيرة من مُركبات الطاقة التي تسمى **ثالث فوسفات الأدينوزين**، والتي تخزن الطاقة في شكلها الحيوي، بحيث يمكن للكائن الحي الاستفادة منها وإطلاقها عند الحاجة. انظر: **الأيض**.

الحركة. تتحرك كل الكائنات الحية بطريقة أو بأخرى. فالنباتات لها حركة داخلية تتمثل في انسياب العصارة في الأنسجة. ويمكن للنبات أن يميل في اتجاه الضوء، كما تُغلق أزهاره عندما يأتي المساء. أما الحركة في الحيوان فهي واضحة، وتختلف عن الحركة في النبات، لأن الحيوان

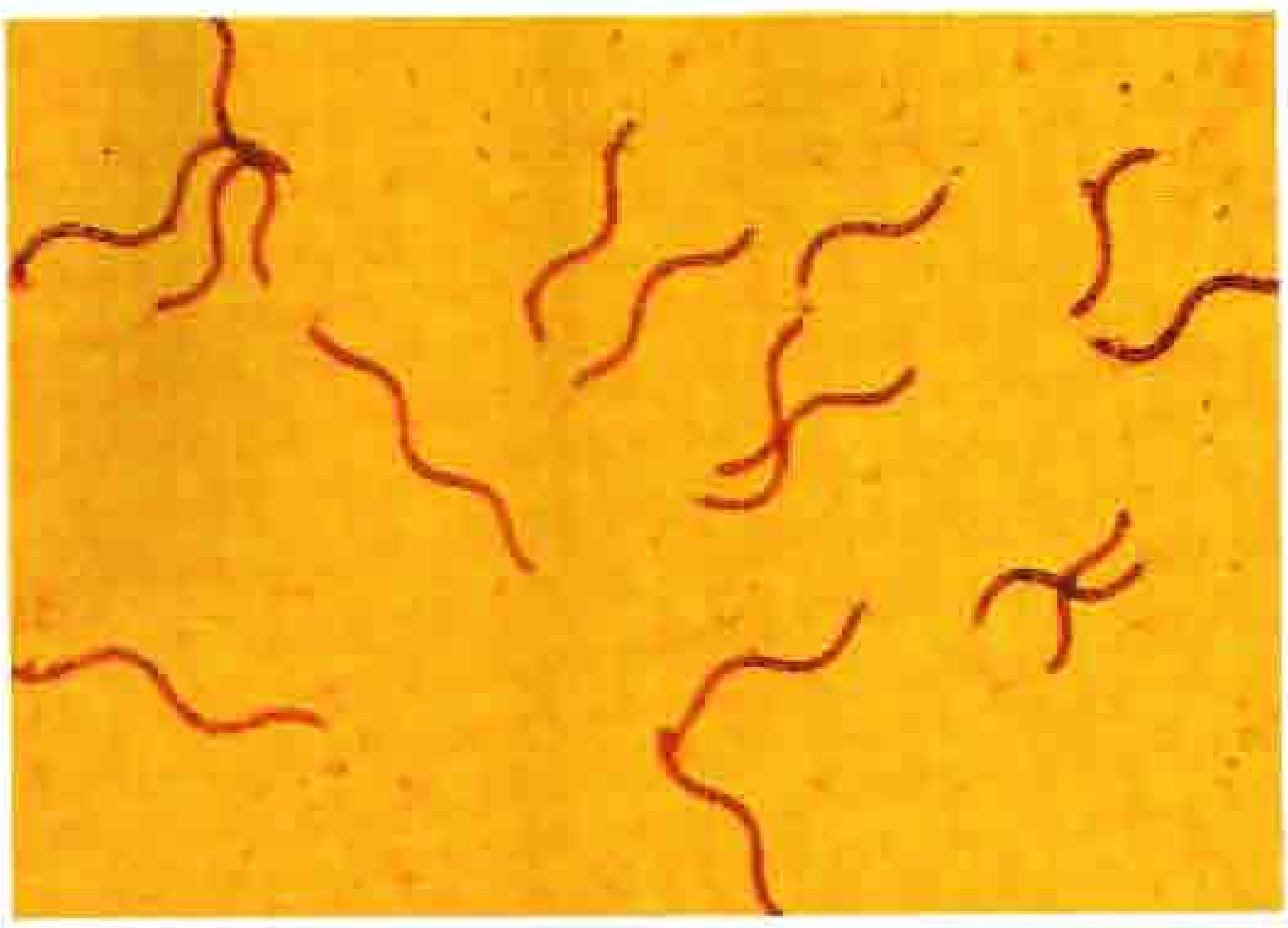


طائر البطريق تكيّف بشكل خاص على الحياة في المياه الثلجية. وتعمل طبقات سميكة من الشحم على تدفئته، كما تحولت أجنحة البطريق إلى زعانف مما يساعده على السباحة وليس الطيران.

يبحث بنفسه عن الطعام. وهناك بعض الحيوانات تتحرك داخليًا فقط. فالإسفنج مثلاً، يُحَرِك الماء المحمَّل بجزيئات الطعام في شكل دائري داخل جسمه الثابت.

الاستجابة. بإمكان الكائنات الحية أن تشعر وتستجيب للمتغيرات من حولها. وتسمى المتغيرات التي تصدر استجابة في الكائنات الحية **المنبهات**. فبعض المتغيرات كالضوء والحرارة قد تكون منبهات يستجيب لها الكائن الحي. وقد تأخذ هذه الاستجابة أشكالاً مختلفة، وإن كان معظمها يشتمل على نوع من أنواع الحركة. فالسلحفاة مثلاً، بإمكانها أن تنكمش داخل غطائها **الدرقي**، والنبات بإمكانه الاتجاه صوب ضوء الشمس، وبإمكان البكتيريا أن تسبح بعيدًا عن المواد الضارة.

التكيف. وهذه الخاصية تُمكن الكائن الحي من أن يعيش ويتكاثر بطريقة مُثلى داخل البيئة المحيطة به. ويشتمل هذا التكيّف على تغيُّر مورثات الكائن الحي (وحدات الوراثة) التي تنتقل من جيل إلى جيل. والكائنات الحية لكي تعيش وتتكاثر، لابد لها من التكيف مع المتغيرات طويلة الأمد في البيئة المحيطة. فمثلاً جعلت هذه الخاصية بعض أنواع الحشرات تقاوم المبيدات الحشرية. انظر: **الانتخاب الطبيعي**. وللكائنات الحية أيضًا قابلية للتكيف مع المتغيرات قصيرة الأمد في البيئة المحيطة. فمثلاً عندما



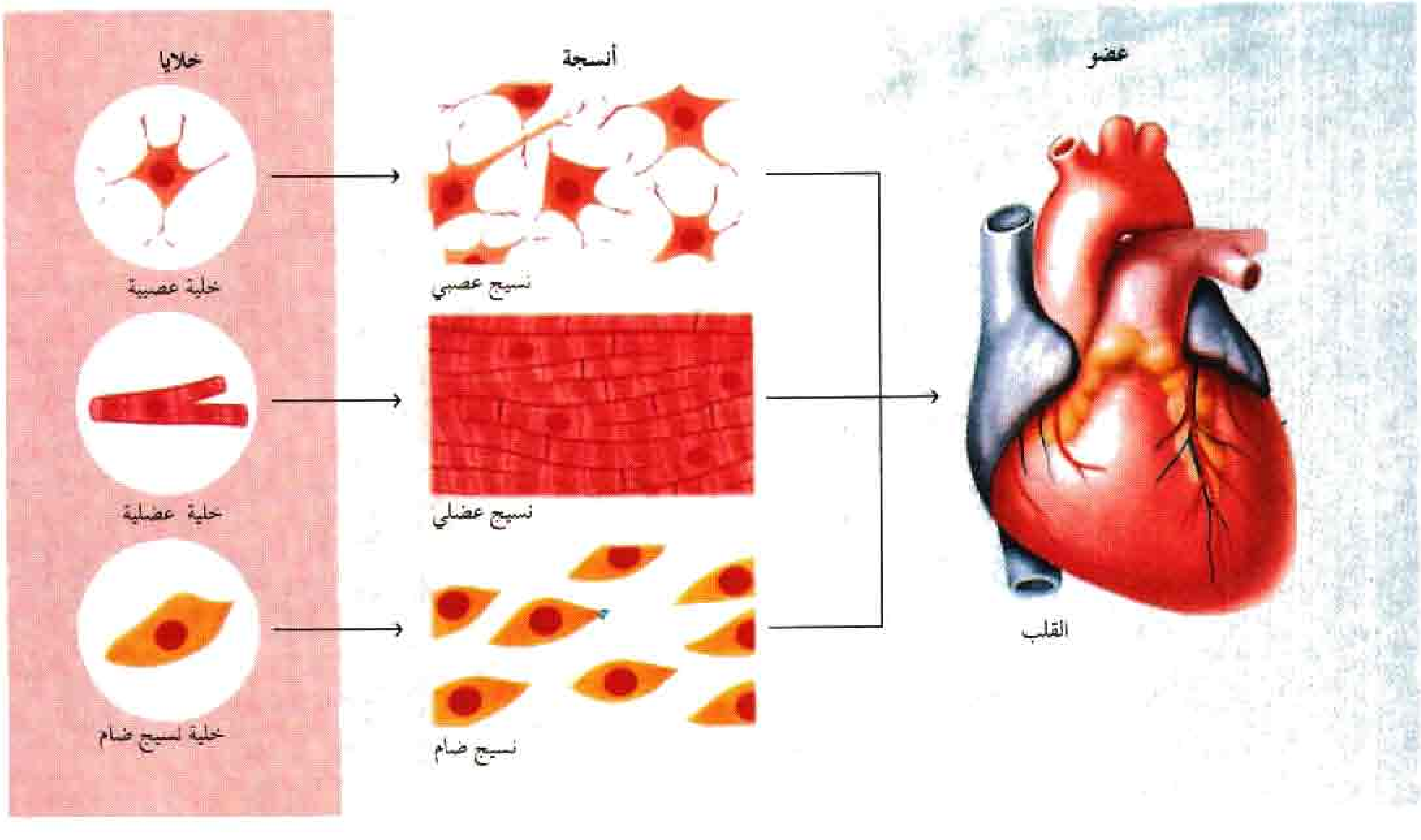
أبسطُ الكائنات، مثل البكتيريا (في الرسم أعلاه) تتألف من خلية واحدة ولا تشتمل على نواة مميزة.

يسافر شخص ما إلى قُطر غير قطره، يتكيف جسمه مع المتغيرات البيئية المحيطة به. انظر: **التكيف.**

الكائنات الحية وبيئاتها

تعتمد الحيوانات والنباتات على البيئة المحيطة بها اعتمادًا كبيرًا، كما تعتمد أيضًا على الكائنات الأخرى الموجودة بالبيئة نفسها. وعلى البيئة أن توفر للكائن الحي بعض ضروريات حياته. فمثلاً كل الكائنات الحية ـ تقريبًا ـ تحتاج إلى الماء وبعض العناصر الكيميائية الأخرى التي يجب أن توفرها البيئة، إضافة إلى أن الحياة توجد فقط في

الوحدات التركيبية للكائنات العليا. الكائنات العليا لها العديد من الخلايا المتخصصة. والخلايا المتشابهة في التركيب والوظيفة تكون نسيجًا. والأنسجة بدورها، تتجمع وتكون الأعضاء، وهي الوحدات الأساسية للتركيب البنائي والوظيفي للحيوانات والنباتات العليا. وتوضح الأشكال (أدناه) أنواع الخلايا الرئيسية والأنسجة التي تكون قلب الإنسان.



مدى مُعيَّن من الحرارة. وتوجد كل الظروف الملائمة للكائن الحي على سطح الأرض أو بالقرب منه في جزء ضيق يُعرف **بالغلاف (المحيط) الحيوي**.

والعلم الذي يقوم بدراسة العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة المحيطة يُعرف بعلم **البيئة**. والظواهر الطبيعية، كالتكوينات الجيولوجية والمناخ، والتربة تكوِّن ما يعرف **بالبيئة الطبيعية** للكائن الحي. وتكوِّن الكائنات الحية في المنطقة نفسها ما يُعرف **بالبيئة الأحيائية** للكائن الحي. انظر: **البيئة، علم**.

البيئة الطبيعية. تُحدِّد البيئة الطبيعية نوع النبات أو الحيوان الذي بإمكانه العيش في هذه المنطقة أو البيئة. فالمناطق ذات الأجواء الدافئة الكثيرة المياه تعيش بها أنواع مختلفة من الكائنات الحية. وهناك أنواع بعينها بإمكانها التأقلم والعيش في البيئات المعزولة. فمثلاً طائر البطريق الذي يعيش في أنتاركتيكا يشاركه عدد قليل جدًا من الكائنات الحية في العيش في بيئته الباردة. وهناك عدد قليل أيضًا من الطحالب والبكتيريا بإمكانه العيش في الينابيع الساخنة التي تصل درجة حرارتها إلى ٨٥°م.

البيئة الأحيائية. تشكل الكائنات الحية التي تعيش في بيئة بعينها جماعات وعشائر. فكل الحيوانات والنباتات التي تعيش في مجموعات في منطقة معينة تكوِّن ما يُعرف **بمجتمع الجماعات أو العشائر**. وترتبط هذه الجماعات والعشائر بروابط قوية ومختلفة. وتقوم هذه الروابط والعلاقات بين الكائنات الحية - أساسًا - على طريقة الحصول على الطاقة والغذاء.

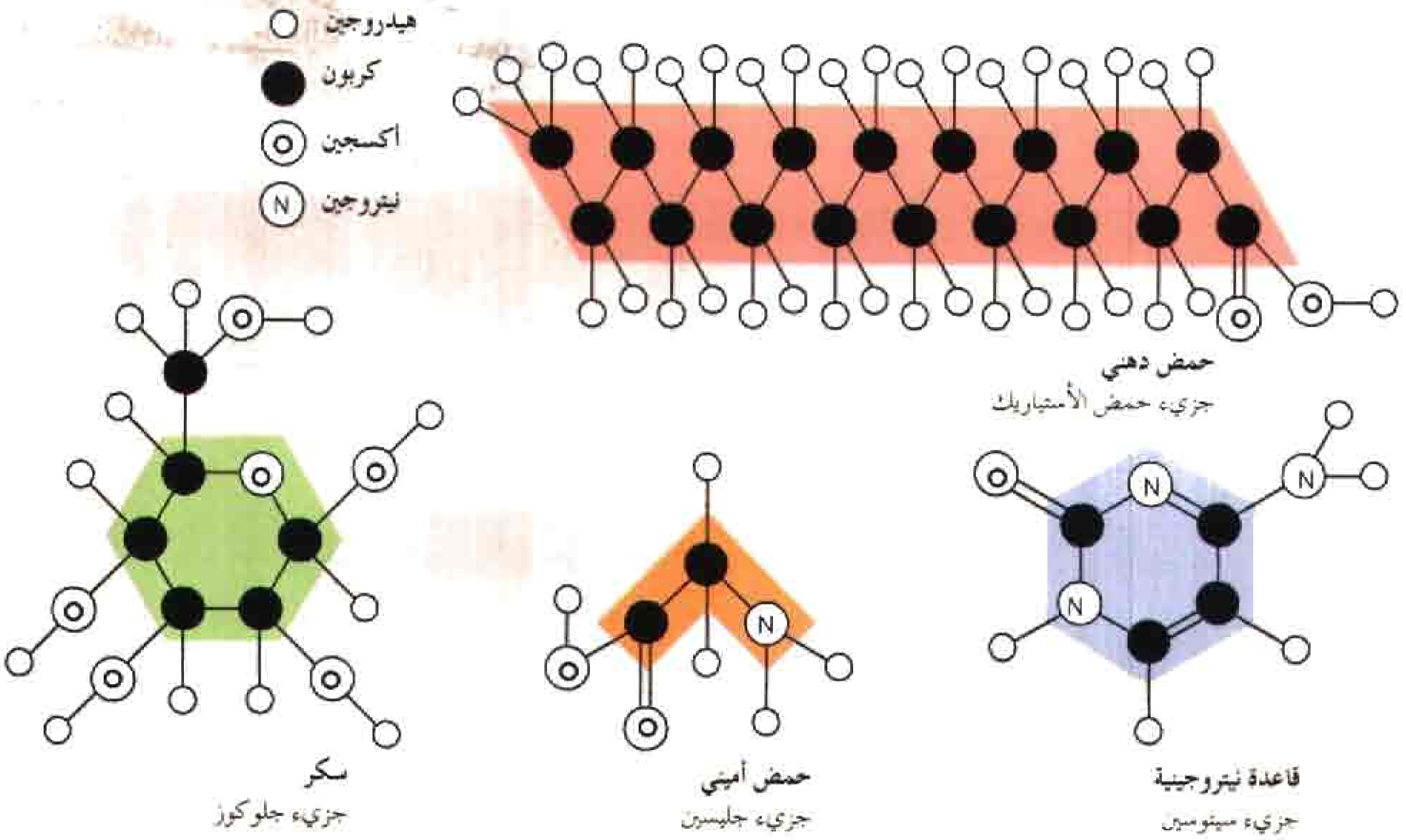
فبعض أنواع الحيوانات تتغذى بالنباتات، بينما يتغذى بعضها الآخر بالحيوانات. وتحصل بعض الكائنات الحية على غذائها من بقايا الفضلات المتحللة والمتعفنة في الكائنات الأخرى. وهناك علاقات أخرى تربط بين الكائنات الحية من أهمها: ١- التنافس ٢- التطفل ٣- تبادل المنفعة.

التنافس يحدث عادة عند وجود اثنين أو أكثر من الكائنات الحية، التي تتنافس على نفس المصدر كالطعام أو المأوى. وقد يقع هذا التنافس بين أعضاء من جماعات مختلفة أو بين أعضاء من الجماعة نفسها.

التطفل ينشأ عندما يعيش كائن ما داخل كائن آخر، أو على كائن آخر. ويُسمى الكائن الثاني **العائل**؛ حيث يقوم الكائن الطفيلي بأخذ طعامه من أنسجة العائل أو جهازه الهضمي. فالدودة الشريطية مثلاً، تقوم بامتصاص الغذاء المهضوم من أمعاء عائلها وتتغذى به.

أهمية الكربون للحياة

إن مقدرة ذرات الكربون على تكوين سلاسل ذات أطوال وأشكال مختلفة أمر مهم لكيمياء الحياة. فالأنواع الأربعة الرئيسية للجزيئات البيولوجية، وهي الكربوهيدرات، والدهنيات، والبروتينات، والأحماض النووية، تتكون من جزيئات أصغر تحتوي على الكربون، مثل التي في الشكل (أدناه) وتوجد السكريات في الكربوهيدرات، والأحماض الدهنية في الدهنيات، والأحماض الأمينية في البروتينات والقواعد النيتروجينية في الأحماض النووية.



حمض دهني
جزيء حمض الأستياريك

سكر
جزيء جلوكوز

حمض أميني
جزيء جليسين

قاعدة نيتروجينية
جزيء سيتوسين

تبادل المنفعة هو ارتباط كائنين من جماعات مختلفة. فمثلاً تجمع بين الطحالب والفطريات روابط قوية، فتعيش معًا وتكون ما يُعرف **بالأُشْنة**. وتصنع الطحالب الغذاء، بينما تقوم الفطريات بامتصاص المياه والأملاح المعدنية الذائبة التي تعجز الطحالب عن امتصاصها.

بنية الكائنات الحية

تتكون كل الكائنات الحية من خلايا. وأبسط الكائنات الحية تكون أحادية الخلية. ولكن الكائنات المعقدة كالكلب والإنسان تتكون من بلايين الخلايا.

تعيش أبسط الكائنات الحية ـ والتي تشتمل على البكتيريا وأنواع كثيرة من الطحالب والأوليات ـ حياتها كلها منفردة. ولكن بعض الأنواع الأخرى من الطحالب والأوليات تحيا في **مستعمرات**. وتتكون هذه الكائنات من مجموعات ذات ترتيب بسيط من الخلايا المتماثلة، بينما تتكون معظم فصائل الحيوانات والنباتات من كائنات **متعددة الخلايا**، ولكل نوع منها وظيفته الخاصة.

ومن أبسط الحيوانات متعددة الخلية الإسفنج والسمك الهلامي. وللإسفنج خلايا متخصصة، ولكنه يشبه الكائنات التي تحيا في مستعمرات. وإذا فصلت خلايا الإسفنج فإنها تستطيع أن تتحد مرة أخرى لتكون كائناً جديداً. أما السمك الهلامي فله تكوين أكثر تنظيماً، يحتوي على أنسجة متخصصة. وتحتوي الحيوانات الراقية على أعضاء وأجهزة.

الخلايا. تغطى كل خلية بغطاء رقيق يسمى **الغشاء الخلوي**، يحيط بها ويفصلها عما حولها. وكل الخلايا ـ باستثناء البكتيريا ـ تحتوي على جزءين رئيسيين، وهما **النواة و السايتوبلازم**. ويحيط بالنواة غشاء نووي يفصلها عن السايتوبلازم. وتحتوي النواة على **الصبغيات** (الكروموزومات) وهي المادة الوراثية التي تحمل كافة الأوامر المتعلقة بأنشطة الخلية تقريبًا. ويحتوي السايتوبلازم على أنواع كثيرة من المكونات المتخصصة تسمى **عضيات**. ولكل نوع من هذه العضيات وظيفة محددة، مثل تصنيع البروتينات أوتحويل طاقة المواد الغذائية إلى صور قابلة للاستخدام.

ولا تحتوي البكتيريا والطحالب الخضراء المزرقّة على عضيات ولا على نواة بالصورة المعروفة. هذه الخلايا يطلق عليها اسم خلايا **بدائية النواة**. ويسمي علماء الأحياء الأنواع الأخرى من الخلايا **حقيقية النواة** لأنها تحتوي على نواة حقيقية.

الأنسجة والأعضاء والأجهزة. تحتوي الكائنات الحية الراقية على خلايا خاصة، تتجمع بعضها مع بعض، لتكون بناء أكبر وأكثر تعقيدًا. ويتكون **النسيج** من مجموعة الخلايا ذات التصميم والوظيفة المتماثلة. وتشتمل الأنسجة الحيوانية على الأنسجة العضلية والأنسجة العصبية، كما تحتوي النباتات على أنواع متعددة من الأنسجة. فمثلاً يحمل النسيج المسمى **بالخشب**، الماء والمعادن من الجذور إلى بقية أجزاء النبات.و تكون **الأعضاء** وحدة البناء والوظيفة في الكائنات الراقية. ويتكون العضو من أنواع مختلفة من الأنسجة. فقلب الإنسان مثلاً يتكون من نسيج عضلي، ونسيج عصبي و نسيج ضام. والأعضاء الحيوانية الأخرى تشمل الدماغ والكبد والكلى. أما الأعضاء الأساسية في النباتات المزهرة فهي الجذور والسيقان والأوراق والأزهار.

وفي الحيوانات الراقية، نجد أن كل وظيفة مهمة من وظائف الحياة تقوم بها مجموعة من الأعضاء التي تعمل معًا. وهذه المجموعة تُسمى **الأجهزة**. وأهم الأجهزة الجهاز الدوري، والجهاز الهضمي، والجهاز التناسلي.

الأساس الكيميائي للحياة

توجد جميع العناصر الكيميائية التي تتكون منها الكائنات الحية في المواد غير الحية. وأكثر العناصر وجودًا في الكائنات الحية هي الكربون والهيدروجين والنيتروجين والأكسجين والفوسفور والكبريت. كما تحتوي الكائنات الحية على كميات أقل من عناصر أخرى تشمل الكالسيوم والحديد والمغنسيوم والبوتاسيوم والصوديوم.

ويعتبر الماء أبسط مركب كيميائي ذا أهمية بالنسبة للكائنات الحية، حيث يكوّن مابين٥٠ و٩٥٪ من معظم الكائنات. وللماء خصائص كثيرة تجعله أساسيًا للعمليات الحيوية، حيث يتميز بالقدرة على إذابة عدد كبير ومتنوع من المواد، لأن معظم التفاعلات الكيميائية داخل الكائن الحي لا تتم إلا من خلال محلول مائي. كما يقوم الماء بنقل المواد الغذائية داخل الكائن الحي.

تحتوي كل المركبات الأساسية التي يتكون منها الكائن الحي على عنصر الكربون باستثناء الماء. وتستطيع كل ذرة كربون ان تُكوِّن أربع روابط كيميائية ذات ثبات شديد مع الذرات الأخرى. كما تستطيع ذرات الكربون أن ترتبط مع مثيلاتها لتكون سلاسل ذات أطوال وأشكال مختلفة. وتعد هذه الخصائص فريدة لعنصر الكربون، ولذلك يصعب أن نتخيل أن تقوم الحياة كما نعرفها على شيء آخر غير الكربون.

ويستطيع الكربون أن يكوِّن آلاف الأنواع من الجزيئات الصغيرة، ولكن معظم المادة الحية تتكون من حوالي ٥٠ نوعًا من الجزيئات الكربونية، ومن **الجزيئات**

الكبيرة (الجزيئات الكبيرة المعقدة) التي تتكون من الجزيئات الصغيرة. وتوجد أربعة أنواع رئيسية من هذه الجزيئات الكبرية هي: ١- الكربوهيدرات ٢- الدهون ٣- البروتينات ٤- الأحماض النووية.

الكربوهيدرات. وهي تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين. تحتوي الكربوهيدرات على هذه العناصر بنسبة ذرة من الكربون وذرة من الأكسجين، لكل ذرتين من الهيدروجين تقريبًا. والمركبات الكربوهيدراتية الأساسية هي السكّريات البسيطة التي تُسمى **أحاديات السكريد**. وتقدم السكريات الطاقة اللازمة للعمليات الخلوية.

تقوم الكائنات الحية بتجميع السكريات البسيطة في سلاسل طويلة تسمى **عديدات السكريد**. وبعض عديدات السكريد هذه تُستخدم في تخزين الغذاء. والنشويات هي المادة الأساسية لتخزين المواد الكربوهيدراتية في النبات، ويقوم الجليكوجين (النشاء الحيواني) بنفس الوظيفة في الحيوانات. وبعض السكريات المعقدة الأخرى توفر دعامات البناء. وعديد السكريد المسمى **بالسليلوز**، هو الدعامة الأساسية في النباتات الخضراء. وعلى سبيل المثال، يتكون الخشب بكامله ـ تقريبًا ـ من السليلوز. انظر: **الكربوهيدرات**.

الدهنيات. تتكون الدهنيات أساسًا من الكربون والهيدروجين، لكنها تحتوي أيضًا على نسبة صغيرة من الأكسجين. وتحتوي بعض الدهنيات أيضًا على النيتروجين والفوسفور. والدهنيات المعروفة هي الشحوم الحيوانية والزيوت النباتية، وهي مصادر غنية بالطاقة. وكثير من الكائنات الحية تختزن الغذاء في صورة دهنيات.

ولبعض الدهنيات المهمة الأخرى مثل **الدهنيات الفوسفورية والأستيرويد** تركيب أكثر تعقيدًا من الشحوم والزيوت. وتحتوي الدهنيات الفوسفورية على الفوسفور، وبعضها يحتوي على النيتروجين. وتكوّن طبقات الدهنيات الفوسفورية البنية الأساسية لغشاء الخلية. وتشمل الأستيرويد الهورمونات الجنسية والهورمونات الكظرية، والكولسترول. انظر: **الدهنيات**.

البروتينات. وهي مركبات أكثر تعقيدًا من الكربوهيدرات والدهنيات. يتكون البروتين من واحدة أو أكثر من السلاسل الطويلة التي تسمى **عديد الببتيد**. ويتكون عديد الببتيد بدوره من جزيئات صغيرة تُسمى **الأحماض الأمينية**. وتحتوي كل الأحماض الأمينية على الكربون والهيدروجين والنيتروجين والأكسجين. ويحتوي بعضها ـ أيضًا ـ على الكبريت. وهناك ٢٠ نوعًا من الأحماض الأمينية في البروتينات. وكل جزيء من البروتين قد يحتوي على ما يقرب من ٥٠ إلى ما يزيد على ١٠٠٠ حمض أميني.

والبروتينات أكثر المركبات الكبيرة في الخلايا الحية. والأنواع الكثيرة من الأحماض الأمينية، وعددها الكبير في كل جزيء بروتيني، تجعل من السهولة وجود بروتينات متنوعة.

وكل ترتيب من الأحماض الأمينية له خصائص كيميائية مختلفة، ووظائف مختلفة، وبذلك تستطيع البروتينات أن تؤدي أوسع مجال من الوظائف. وبعض البروتينات، مثل **الكرتين** (المادة القرنية) في الشعر، و **الميوسين** (بروتين العضلات) في العضلات، تكوّن مادة البناء الرئيسية في الكائنات الحية. والبروتينات الأخرى لها وظائف كيميائية، ومعظم هذه البروتينات تكون الإنزيمات التي تزيد من التفاعلات الكيميائية داخل الخلايا. وتتحكم الإنزيمات في النشاط الخلوي، عن طريق تحديد أي التفاعلات الكيميائية سوف تتم في الخلية. انظر: **البروتين؛ الإنزيم**.

الأحماض النووية. وهي تخزن وتنقل المعلومات اللازمة لإنتاج البروتينات. وتتكون الأحماض النووية من سلاسل طويلة من مركبات أصغر تُسمى **النوويدات** (النيوكلوتيدات). وتتكون النوويد من الكربون والهيدروجين والنيتروجين والأكسجين والفوسفور. وهناك أنواع متعددة من النيوكلوتيدات، وهي تكوّن معًا نوعًا من الشفرة للتعبير عن الصفات الوراثية. وهذه الصفات تتحكم كليًا في تكوين الخلية ونشاطها عن طريق تحديد أية بروتينات سوف يتم إنتاجها.

وهناك نوعان من الأحماض النووية، د.ن.أ **الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين** و ر.ن.أ **الحمض النووي الريبي**. ود ن أ هو المادة الوراثية في الصبغيات، ويحمل المعلومات الوراثية التي ينقلها الكائن إلى نسله، كما يحدد أيضًا أنواع البروتينات التي تنتجها الخلية. وينقل ر ن أ تعليمات د ن أ إلى السايتوبلازم، حيث يُستخدم بوصفه نموذجاً لبناء البروتينات. ولمزيد من التفصيل. انظر: **الحمض النووي**.

أصل الحياة

شروح دينية. كل الديانات تقريبًا تحتوي على **قصص الخلق** لشرح نشأة الحياة. وهذه القصص تحكي كيف خُلق العالم، وكيف خلقت الكائنات الحية. فمثلاً سكان نيوزيلندا الأصليون الماووريون كان لديهم قصة تزعم أن الحياة في العالم بدأت ـ فقط ـ بعد أن تم انفصال رانجي (السماء) وبابا (الأرض) عن بعضهما. وفي العالم الغربي،

تأتي قصة الخلق المشهورة من سفر التكوين في التوراة. وهي تحكي كيف خلق الله الأرض وكل الكائنات الحية.

ويتناول المفكرون الغربيون المحدثون قصة الخلق بطرق متنوعة. ومعظمهم يعتقد أن الخلق حدث - تمامًا - كما يقوله سفر التكوين، وبعضهم الآخر يعتقد أن القصة هي رمز لسر إلهي لن يُفهم أبدًا.

قصة الخلق في الإسلام. وقد وردت في القرآن الكريم على مرحلتين: الأولى تبين كيف خلق الله الكون ﴿أولم ير الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقًا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حيٍّ أفلا يؤمنون﴾. الأنبياء: ٣٠.

وهذه الآية تشير إلى أن السموات والأرض كانتا جزءًا واحدًا ففُصلتا وخلقهما الله ابتداء في ستة أيام؛ ﴿إن ربكم الله الذي خلق السموات والأرض في ستة أيام﴾ الأعراف: ٥٤. وقال بعض المفسرين إن الخلق لم يتم في ستة أيام كأيامنا هذه بل تم على مراحل طويلة وهذا يوافقه تمامًا ما وصل إليه العلم الحديث من أن الأرض أخذت شكلها الحالي بعد ملايين السنين.

يقول تعالى: ﴿قل أئنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أندادًا ذلك رب العالمين * وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين * ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعًا أو كرهًا قالتا أتينا طائعين * فقضاهن سبع سموات في يومين وأوحى في كل سماء أمرها وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظًا ذلك تقدير العزيز العليم﴾ فصلت: ٩-١٢.

وقد توصَّل علماء الطبيعة أيضًا إلى أن حالة الخلق الأولى كانت حالة غازية وهي نفسها الحالة التي أشار إليها القرآن العظيم بالدخان. ومشهد آخر من مشاهد الخلق تصوره هذه الآيات: ﴿ءأنتم أشد خلقًا أم السماء بناها * رفع سمكها فسواها * وأغطش ليلها وأخرج ضحاها * والأرض بعد ذلك دحاها * أخرج منها ماءها ومرعاها * والجبال أرساها﴾ النازعات: ٢٧-٣٢. فالله خلق السموات ومافيها والأرضين وما فيهما وخلق أيضًا ما بين السموات والأرض من شيء، قال تعالى: ﴿له ما في السموات وما في الأرض وما بينهما وما تحت الثرى﴾ طه: ٦. أما المرحلة الثانية من الخلق فهي خلق الإنسان قال تعالى: ﴿الذي أحسن كل شيء خلقه وبدأ خلق الإنسان من طين * ثم جعل نسله من سلالة من ماء مهين * ثم سواه ونفخ فيه من روحه وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة قليلاً ما تشكرون﴾ السجدة: ٧-٩.

نظرية التولد التلقائي. ظهرت هذه النظرية في الأزمنة القديمة وبقيت اعتقادًا سائدًا لآلاف السنين. وتزعم هذه النظرية أن الأشكال الدنيا من الحياة تستطيع أن تخرج من المواد غير الحية. فمثلاً اعتقد بعض الناس أن الذباب ينشأ من اللحم المتحلل، وأن الفئران تتكون من أكوام الملابس الرثة.

وفي منتصف القرن السابع عشر، قام عالم إيطالي يُدعى فرانسيسكو ريدي بتجارب أظهرت أن اللحم الذي تم حمايته من الذباب لا يكون يرقات. ولكن تجارب ريدي لم تنه الجدال حول التولد التلقائي. وساد اعتقاد أن أشكال الحياة المجهرية بإمكانها أن تظهر فجأة، واستمر الجدال نحو ٢٠٠ سنة.

وقام الكيميائي الفرنسي لويس باستير بحسم الخلاف في منتصف القرن التاسع عشر. فقد أوضح أن الكائنات الحية، بما في ذلك الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا، لا يمكن أن تظهر فجأة، ولكنها دائمًا تنمو من كائنات أخرى. وبعد تجارب باستير، اقتنع معظم علماء الأحياء بفكرة أن الحياة تنبع من حياة كائنة. انظر: **التولد التلقائي.**

النظريات الحديثة. خلال القرن العشرين، كوَّن علماء الأحياء نظريات علمية عن أصل الحياة. ويعتقد بعض العلماء أن الحياة قد ظهرت على الأرض منذ أكثر من ثلاثة بلايين ونصف بليون سنة ومن ثم لا يستطيعون تأسيس فهمهم لهذا الحدث على الملاحظة المباشرة، ولذا يكون فهمهم لكيفية بدء الحياة أقل بكثير عن معرفتهم بأشياء أخرى، مثل تصميم الخلية، والكيمياء الحيوية. ويقوم العلماء بتصميم تفاسير لأصل الحياة. وهم يبنون هذه التفاسير على معرفتهم بالكائنات الحية، وفهمهم للظروف الطبيعية المبكرة على الأرض.

اقترح العلماء نظريتين أساسيتين لأصل الحياة هما: ١- نظرية التولد الأحيائي ٢- نظرية التطور (النشوء والارتقاء) الكيميائي.

نظرية التولد الأحيائي. وهي تنص على أن أنواعًا من منطقة أخرى من الكون هبطت على الأرض وبدأت في النمو. ولكن بعض العلماء يَشُكُّون في مقدرة هذه الأنواع على الحياة خلال رحلة في الفضاء الخارجي محاطة بأصعب الظروف. وحتى وإن كانت هذه النظرية صحيحة، فهي تشرح فقط أصل الحياة على الأرض، وليس كيفية ظهور الحياة في الكون.

نظريات التطور الكيميائي. تكونت هذه النظرية خلال العشرينيات من القرن العشرين بصورة مستقلة عن طريق عالم الكيمياء الحيوية الروسي ألكسندر أوبرين، وعالم الأحياء البريطاني ج.ب.س هولدين. وهذه النظرية مقبولة عند بعض علماء الأحياء المعاصرين. تعتقد هذه النظرية أن

البرق والبراكين أديا دورًا في أصل الحياة على الأرض. وطبقًا لإحدى النظريات فقد ولدت الطاقة المستمدة من هذين المصدرين، تفاعلات بين غازات جو الأرض عند نشأتها الأولى. وتقترح النظرية أن مثل هذه التفاعلات أنتجت الجزيئات البيولوجية الأولى في شكل سكريات وأحماض أمينية.

الحياة تكونت من خلال سلسلة من التفاعلات الكيميائية الفجائية في الغلاف الجوي والمحيطات، في وقت مبكر من تاريخ الأرض. وقد أوضح باستير أن الحياة لا تستطيع أن تظهر فجأة في الظروف الكيميائية والطبيعية السائدة على الأرض في الوقت الحالي. ولكن قبل بلايين السنين كانت الظروف الكيميائية والطبيعية على الأرض مختلفة اختلافاً كبيرًا عما هي عليه الآن.

وأكدت الدراسات العلمية أن الغلاف الجوي للأرض في البداية، كان لا يحتوي إلا على قليل من الأكسجين **الحر** غير المتحد. وقد لا يكون هناك أكسجين على الإطلاق. ولأن الهيدروجين أكثر العناصر وجودًا في الكون، فإن كثيرًا من العلماء يعتقدون أن الغلاف الجوي للأرض في البداية، كان يحتوي على كميات كبيرة من الهيدروجين. وفي هذه الظروف، فإن المركبات التي تحتوي على الهيدروجين، وهي النشادر والميثان والماء، من المحتمل أيضًا وجودها بوفرة. وتنص نظرية التطور الكيميائي على أن الطاقة الصادرة من بعض المصادر الطبيعية كضوء الشمس والبرق والبراكين، مهدت التفاعل بين هذه المركبات لتكون جزيئات بيولوجية بسيطة. وهذه الجزيئات، مثل السكّريات والأحماض الأمينية اتحدت بعد ذلك وكونت جزيئات أكثر تعقيدًا. وفي النهاية، تزعم هذه النظرية أن هذه الجزيئات انتظمت لتكوين أولى الكائنات الحية.

قام كيميائيان أمريكيان هما ستانلي ميلر، وهارولد يوري، بتوفير أول إثبات علمي لنظرية التطور الكيميائي عام ١٩٥٣م. فقد قاما بتعريض خليط من النشادر والميثان والماء للطاقة الصادرة من شرارات ذات ضغط كهربائي عال لمدة أسبوع. وبعد هذا الوقت، تكونت أحماض أمينية ومركبات حيوية كيميائية بسيطة. وقد كرر العلماء هذه التجربة تحت ظروف شتى.

وافترض بعض الباحثين أن الغلاف الجوي يحتوي على قليل من الهيدروجين وكميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون. وقاموا باستبدال الخليط الغني بالهيدروجين في تجربة ميلر ـ يوري في أجواء متعددة قليلة الهيدروجين. وقد أنتجت هذه الخلائط المحتوية على قليل من الهيدروجين ـ أيضًا ـ مركبات كيميائية حيوية عند تعرضها لشرارات ذات ضغط كهربائي عال. وقد أثبتت هذه التجارب أن التفاعل العشوائي من الممكن أن يُكوّن معظم الجزيئات الكيميائية الحيوية الأساسية. وفي تجارب أخرى كثيرة تم دمج الجزيئات الحيوية البسيطة لتكوين جزيئات أكثر تعقيداً.

وأورد بحث علمي آخر أن الحياة قد نبعت من خلال التطور الكيميائي. وذهب إلى أن سطح الأرض يتعرض لسريان مستمر من الطاقة، لأنه يستقبل الضوء من الشمس ويشعه إلى الفضاء الخارجي. وقد أثبت البحث الفيزيائي أن هذا السريان للطاقة يزيد من الترتيب الجزيئي. ومن ثم فإن التطور الكيميائي للجزيئات الكيميائية الحيوية المعقدة من الممكن أن ينظر إليه كجزء من هذا التفاعل الطبيعي. وقد أظهرت دراسات أخرى أن التركيب الأساسي للأغشية الحيوية يتم تكوينها تلقائيًا، في خليط من الدهنيات والماء. ووجود النوع الملائم من الجزيئات ـ فقط ـ يُعتقد أنه يضمن تكوين الأغشية الحيوية.

وبالرغم من أن للعلماء أدلة معملية تدعم أجزاء من نظرية التطور الكيميائي إلا أنه يتبقى كثير من الأسئلة. فمثلاً ما زال علماء الأحياء يبحثون عن تفسير كيفية تنظيم المركبات الكيميائية الحيوية في صورة كائنات شبه خلوية. كما يحاولون ـ أيضًا ـ اكتشاف تكوين العلاقة بين الأحماض النووية والبروتينات بحيث تحدد الأحماض النووية أنواع البروتينات التي تنتجها الخلية. ولا بد من نظرية كاملة لنشأة الحياة تُفسر هذه العلاقة التي هي خاصية أساسية للحياة كما نعرفها.

البحث عن الحياة على كواكب أخرى

تقترح نظرية التطور الكيميائي أن الحياة قد ظهرت طبيعيًا في ظل ظروف طبيعية وكيميائية معينة. ويعتقد

علماء الفلك أن هذه الظروف ربما وُجدت في مناطق كثيرة من الكون. ومن ثم يستنبط علماء كثيرون أن الحياة قد نبعت في كواكب أخرى كثيرة. ويكوّن البحث عن دراسة الحياة في مناطق أخرى من الكون ما يعرف **بعلم الحياة الخارجية**. انظر: **الحياة الخارجية، علم**.

ويعتقد علماء هذا المجال أن كيمياء الحياة في أي مكان من الكون تتشابه ـ أساسًا ـ مع الحياة على الأرض. ولكن تطور الكائنات الحية على كوكب آخر سيكون نتيجة للبيئة الخاصة بذلك الكوكب. ومن ثم فإن أشكال الحياة ستختلف كثيرًا في البناء عن شكلها على الأرض.

وقد أعطى تطور رحلات الفضاء خلال الستينيات من القرن العشرين الفرصة للبحث عن الحياة في الكواكب المجاورة في مجموعتنا الشمسية. وفي هذا الوقت، اعتقد العلماء احتمال وجود الحياة على كوكبين هما الزهرة والمريخ. فالبيئة الصعبة على الكواكب الأخرى في مجموعتنا الشمسية تجعل احتمال وجود الحياة على أي منهما أمرًا مستبعدًا.

وخلال الستينيات من القرن العشرين، أرسلت الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي بعثات إلى كوكب الزهرة. وأظهرت هذه البعثات أن الظروف البيئية على سطح كوكب الزهرة لاتعضد الحياة كما نعرفها. ولكن العلماء يعتقدون أن كائنات حية قد توجد في السُّحُب التي تحيط بالزهرة.

وفي عام ١٩٧٦م هبط مجسان فضائيان أمريكيان هما: فايكنج ١ وفايكنج ٢ على المريخ، وأجريا العديد من التجارب لاختبار الحياة. وأكدت هذه التجارب وجود نشاط كيميائي في تربة المريخ. ولكن، فَشل كاشفٌ كيميائيٌ حساس في اكتشاف أية مركبات عضوية. ومن ثم عزى هؤلاء العلماء نتائج هذه التجارب إلى المواد الكيميائية العالية الطاقة في التربة. ولكن ما زال بعض الباحثين يعتقدون بوجود كائنات حية، وأوصوا بإرسال بعثات أخرى.

ويعتقد علماء الحياة الخارجية أن نجومًا كثيرة أبعد من نظامنا الشمسي، قد تتبعها كواكب توجد بها حياة. ولكن مسافات شاسعة تفصل الأرض عن هذه النجوم. وإمكاناتنا العلمية الحالية ضئيلة، ولذا يصعب اكتشاف الكواكب الأخرى، وأصعب من ذلك البحث عن الحياة عليها. ومن ثم لا نستطيع أن نعلم شيئًا عن الحياة على الكواكب البعيدة، إلا إذا كانت مسكونة بكائنات ذكية تستطيع الاتصال عبر الفضاء الشاسع. وقد بدأ بعض العلماء باستخدام التلسكوبات الراديوية وصد إشارات يمكن أن تصل من كواكب أخرى.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأحياء، علم	الحيوان، علم
أوبرين، ألكسندر إيفانوفيتش	الخلية
الأيض	دورة الحياة
باستير، لويس	ذكاء المخلوقات غير الأرضية
البروتوبلازم	متوسط العمر المتوقع
البيئة	الموت
البيئة، علم	النبات، علم
التكاثر	النشوء الأحيائي
التكيف	النشوء والارتقاء
التولد التلقائي	النمو
الحياة الخارجية، علم	

عناصر الموضوع

١ - خصائص الكائنات الحية

أ - التكاثر
ب- النمو
ج - الأيض
د - الحركة
هـ - الاستجابة
و - التكيف

٢ - الكائنات الحية وبيئاتها

أ - البيئة الطبيعية
ب- البيئة الأحيائية

٣ - بنية الكائنات الحية

أ - الخلايا
ب - الأنسجة والأعضاء والأجهزة

٤ - الأساس الكيميائي للحياة

أ - الكربوهيدرات
ب- الدهنيات
ج - البروتينات
د - الأحماض النووية

٥ - أصل الحياة

أ - شروح دينية
ب- قصة الخلق في الإسلام
ج - نظرية التولد التلقائي
د - النظريات الحديثة

٦ - البحث عن الحياة على كواكب أخرى

أسئلة

١ - اذكر بعض الصفات الأساسية للكائن الحي.
٢ - ما المواصفات التي تصنع البيئة الطبيعية للكائن؟
٣ - كيف تختلف خلايا البكتيريا والطحالب الخضراء المزرقة عن باقي الخلايا؟
٤ - ما المصدر الأساسي للطاقة الحيوية؟
٥ - ما الدلائل التجريبية التي اعتمد عليهاالعلماء في دعم نظرية التطور الكيميائي؟
٦ - كيف يوجد العديد من الكائنات الحية على الأرض؟
٧ - ما الطريقتان الرئيسيتان اللتان تتكيف بهما الكائنات الحية مع تغير البيئة؟
٨ - لماذا كان الماء ضروريًا لعمليات الحياة؟
٩ - ما علم الحياة الخارجية؟
١٠ - ما الطرق التي تستخدم بها الكائنات الحية الكربوهيدرات؟

حياة الحيوان الكبرى أثر علمي قديم ألَّفه محمد ابن موسى بن عيسى الدميري المتوفَّى في أوائل القرن الخامس عشر الميلادي، تناول فيه أسماء الحيوان حسب حروف الهجاء، وجمع فيه بين العلم والأدب والتاريخ والحقائق والأساطير والفقه الإسلامي وخلافه، على طريقة علماء اللغة في العصور القديمة أمثال الجاحظ والقزويني وابن الكلبي والسجستاني والأصمعي وغيرهم.

قد يكون هذا الكتاب فقد أهميته العلمية مقارنة بتطور هذا العلم في العصر الحديث؛ إلا أنه يعطينا صورة صادقة عن الحيوان في الذهن العربي قديمًا، ويبين طرائق التفكير العلمية التي طرقها الأقدمون لدراسة البيئة وما حولها.

انظر أيضًا: **الدميري، محمد بن موسى.**

الحياة الحيوانية. انظر: **الفونا**.

الحياة الخارجية، علم. علم الحياة الخارجية هو فرع علم الأحياء المتخصص في البحث عن الحياة في مكان آخر في الكون ودراسة تلك الحياة.

ويعتقد معظم العلماء أن الحياة على الأرض تطورت نتيجة طبيعية للتفاعلات الطبيعية والكيميائية التي حدثت أثناء تكوين الأرض وتطورها المبكر. ويستعمل الباحثون عن الحياة في الكون هذا المعتقد دليلاً في البحث عن الحياة على كواكب أخرى.

وتشير التجارب المعملية إلى أن الجزيئات الضرورية التي أدت إلى الكائنات الحية قد اتحدت في الغلاف الجوي وتجمعت على سواحل المحيطات منذ عصر مبكر من تاريخ الأرض. وفي النهاية، فإن أول الكائنات الحية التي تستطيع أن تتناسل، تكونت وتطورت كلية إلى أنظمة معقدة للحياة. أما كيفية حدوث هذا فليست معروفة لهم.

يحاول الباحثون عن الحياة في العالم البحث عن الحياة على كواكب أخرى. فلو أن مثل هذه الحياة اكتشفت، فإن المقارنات مع الحياة على الأرض يمكن أن تزودنا بفهم أكثر.

ويحاول العلماء أن يتوقعوا أماكن وجود الكائنات الحية أيضًا وكيفية تطورها وبقائها على قيد الحياة. وكذلك البيئات التي حدثت فيها تفاعلات كيميائية قبل وجود الكائنات الحية. وهذه الأبحاث تشمل ملاحظات فلكية، ونتائج الكشف الكوكبي بالأقمار الفضائية، وتطبيق مجالات علمية أساسية مثل **الكيمياء العضوية**، وهي الكيمياء التي تشمل عنصر الكربون.

ولقد طور العلماء أدوات تجري تجارب كيميائية وحيوية على الكواكب الأخرى ثم ترسل النتائج إلى الأرض للتحليل. ففي ١٩٧٦م، هبط مسبارا الفضاء فايكنج التابعان للولايات المتحدة على المريخ وقاما بتجارب. هذه التجارب أعطت نتائج يمكن أن تفسر وجود كائنات حية دقيقة. ولكن تفسيرات عدم وجود كائنات حية كانت أكثر تلاؤمًا مع المعلومات.

ويهتم علماء البحث عن حياة في الكون أيضًا بمحاولة تلقيّ إشارات راديو من الفضاء بوساطة تلسكوبات لاسلكية. انظر: **التلكسوب اللاسلكي**. وقد تدل مثل هذه الإشارات على وجود حضارات متقدمة في مكان آخر من المجرة.

الحياة الدينية في النصرانية والديانات الشرقية عدا الإسلام هي المنهج الذي يتبعه المتدينون الذين قد يكونون رجال دين رسميين كالرهبان والقساوسة، أو من العامة. ويبدأ الرهبان حياة الرهبنة بمزاولة التقشف والساعات الطويلة من الصلاة، بينما تشغل **الجماعات الحركية** نفسها بأعمال اجتماعية في المدارس والمستشفيات والملاجئ، وتسعى من خلالها إلى ترقية مشاعرها الدينية.

المجتمعات النصرانية

يؤمن النصارى الذين وهبوا حياتهم للنصرانية بأن حياتهم الدينية تتبع تعاليم المسيح عيسى وتجاربه؛ من فقر اختياري وعزوف عن الزواج (العزوبة)، وطاعة مطلقة للإله. ورغم ذلك، فإن هناك اختلافًا بين الطوائف النصرانية حول طبيعة تلك الحياة.

الكنيسة الرومانية الكاثوليكية. نتيجة للاضطهاد الذي تعرض له النصارى الأوائل، لم تظهر بينهم طوائف دينية منظمة. ولكن كثيرًا منهم مارسوا حياة الفقر وظلوا بدون زواج وعاشوا وحيدين في الصحراء وظهر بينهم مشاهير في هذا المجال كالقديس بولس الناسك والقديس أنطونيوس الطيبي، وقد عاش كلاهما في مصر.

وفي أوائل القرن الرابع الميلادي، نظَّم القديس باكوميوس جماعة دينية في جنوبي مصر، ووضع **نظامًا** معينًا للرهبان. وقبيل وفاته، كان هناك أربعون ديرًا تضم ألفي راهب تحت إرشاده. وقد اتبع القديس بازل نظام باكوميوس نفسه وكانت الأديرة التي أنشأها في آسيا الصغرى ملاجئ للعجزة ومستشفيات للمرضى.

وقد كان القديس بنيدكت، قديس نيرسيا أبًا للرهبانية النصرانية في الغرب، وأصبحت حياته في القرن السادس نموذجًا للحياة الدينية في أوروبا وأمريكا. وقد ركزت وجهة النظر البنيدكتية على الارتباط بدير معين وعلى حياة الجماعة والعمل؛ بينما ركزت الرهبانية الشرقية على الحياة القاسية والنظام المتشدد. ولا تزال الكنيسة

الأورثوذكسية الشرقية تحبذ نموذج القديس باكوميوس والقديس بازل، بينما يحبذ الرومان الكاثوليك نموذج القديس بنيدكت.

وخلال القرن الثالث عشر الميلادي، بدأ القديس فرانسيس الأسيسي نظامًا عمليًا جديدًا في الحياة الدينية شجع أتباعه بموجبه الفرنسيسكان على السفر في أنحاء البلاد وتقديم المواعظ ومساعدة المحتاجين. كما أسس القديس دومينيك نحو عام ١٢٠٠م طائفة من الوعاظ ليعلّموا في المدارس والكليات. وفي عام ١٥٣٤م، أنشأ القديس أغناطيوس لويولا طائفة اليسوعيين التي ضمت منصرين أمثال فرانسيس أكسافير في الهند وبعض المكتشفين من أمثال جاك ماركت في أمريكا.

وأنشئت خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر الميلاديين، ونتيجة لإصلاحات البروتستانت وتوسع التعليم، بعض الطوائف الرومانية الكاثوليكية في فرنسا وإيطاليا لسد حاجة الناس. ويوجد الآن نحو ١,٢٠٠,٠٠٠ عضو في الجمعيات الكاثوليكية الدينية في أنحاء العالم.

وقد حث مجلس الفاتيكان الثاني الذي انعقد في الفترة من عام ١٩٦٢ - ١٩٦٥م الجمعيات الدينية على تطوير أساليبها لتواكب العصر. وعدلت النساء في المجتمعات نتيجة لذلك من أزيائهن وكثير من عاداتهن لمقابلة الحاجات العملية للحياة المعاصرة. كما تغيرت النظرة الى الفقر في المجتمعات الغنية، وإلى الطاعة المطلقة في المجتمع الديمقراطي. ورغم ذلك لم تستطع الكنيسة الوصول إلى المعادلة بين الحياة المتغيرة والمبادئ النصرانية الثابتة، الأمر الذي اضطر الكنيسة إلى التنازل عن الكثير من مبادئها في هذا السبيل.

الكنائس الأورثوذكسية الشرقية. تعد الرهبانية من أهم تعاليمها، وتتبع في هذا تعاليم القديس بازل كما أشرنا، وتركز من ثم على الشعائر وخاصة الصوم.

ومن أشهر الأديرة الأورثوذكسية الخمسمائة والخمسين مجمع الأديرة في جبل أثوس في اليونان حيث يوجد نحو عشرين ديرًا في الجبل يتبع أحد عشر منها **نظام النسك** الذي يقوم على حياة جماعية يقودها رئيس دير يُنتخب مدى الحياة، بينما تتبع تسعة منها **النظام الشخصي** الذي تضم أديرته لجنة تنتخب سنويًا، ويُعطى فيه الرهبان حرية واسعة في مسائل الزهد والنشاط اليومي.

كنائس البروتستانت. لم يشجع قادة البروتستانت الحياة الدينية الرهبانية أثناء ثورتهم الإصلاحية، ومع ذلك ظل الدير اللوثري الأوغسطيني في موليتبيك بألمانيا مستمرًا حتى عام ١٦٧٥م. وقد نظمت جماعات من البروتستانت يعرفون **بدعاة التقوى** جماعات رهبانية في مورافيا عام ١٧٢٢م كان لها تأثير فيما بعد على البروتستانت في أوروبا وأمريكا.

وفي منتصف القرن التاسع عشر، أعادت بعض الطوائف البروتستانتية تأسيس جماعات دينية في ألمانيا وإنجلترا وفرنسا. ويوجد الآن آلاف الأعضاء في نحو ١٠٠ جمعية أسقفية بروتستانتية في أنحاء العالم.

الجماعات غير النصرانية

الهندوس والبوذيون هم الوحيدون من بين أصحاب الأديان الوضعية التي أنشأت نظمًا تتطابق إلى حد ما مع منهج الحياة الدينية النصرانية.

الهندوسية. أقرب نموذج هندوسي للحياة الدينية النصرانية هو **السنياسي** (المرحلة الرابعة والأخيرة في طريق الحياة الهندوسية). ووفقًا لهذا المنهج، ومع تقدم السن، قد يعتزل الهندوسي ـ وحده أو مع زوجته ـ الحياة العامة، ويعكف على نوع من الحياة الشاقة حتى يصل في النهاية كما يدَّعون إلى الكمال الروحي.

البوذية. جعل بوذا الرهبانية جزءًا أساسيًا في معتقده، ونظم ديانته في شكل طائفة دينية يقودها بنفسه. وبانتشار البوذية، دخلها بعض العامة، ولكن الرهبان أوجبوا عليهم الإيمان الجازم بطائفة الرهبان تمامًا كما يؤمنون ببوذا وتعاليمه. وبينما يمد العامة الرهبان بالوسائل المادية، فإن الرهبان ينشرون التعاليم ويعلّمون الناس الطريق التي ينبغي اتباعها لنيل السعادة الكاملة **(النيرفانا)**.

وقد كان هناك عدة آلاف من الأديرة في الصين قبل أن يحتل الشيوعيون البلاد في الأربعينيات من القرن العشرين. كما تغيرت الرهبانية البوذية إلى درجة كبيرة بعد احتلال الشيوعيين للصين وفيتنام والتيبت. وقد سمح الشيوعيون لبعض الأديرة بممارسة نشاطها في تلك البلاد بشرط أن يقوم الرهبان بزراعة الأرض والإسهام في رفع معدل الإنتاج الزراعي.

وفي الدول الشرقية غير الشيوعية، يوجد اختلاف بين طائفتي الهينايانا والماهيانا في ممارستهما للحياة الدينية؛ فطائفة الهينايانا في جنوب شرقي آسيا لها نظام حياة يومي محدد؛ إذ يقضي أعضاؤها معظم أوقاتهم في التأمل، بينما ينشط أتباع الماهيانا الذين يتركزون في اليابان والصين في مجال الرفاهية الاجتماعية والتعليم.

الإسلام والحياة الدينية

ليس في الإسلام حياة دينية وأخرى غير دينية، فالحياة كلها مجال لممارسة الدين، والدين كله حياة ولاحياة بغير الدين ﴿ قل إن صلاتي ونسكي ومحياي ومماتي لله رب

العالمين﴾ الأنعام: ١٦٢. والحياة الحقيقية في الإسلام هي حياة الآخرة ﴿وإن الدار الآخرة لهي الحيوان﴾ العنكبوت: ٦٤. والدين هو الطريق إلى حياة الآخرة، والدنيا هي الجسر الذي يعبر منه الإنسان إلى الحياة الدائمة يوم يقوم الناس لرب العالمين. وعمران الحياة الآخرة لا يعني ترك الحياة الدنيا، بل يعني عكس ذلك تمامًا، أن تعمر الحياة الدنيا بقدر طاقة الإنسان في عمل الخير وفعل الصالحات من الأعمال لينعم بحياة طيبة في الدار الآخرة. وبالطبع ليس هناك في الإسلام ما يسمَّى رجال الدين فهذا التعبير خاص بالنصرانية.

وخير مثال للحياة في الإسلام هو قوله تعالى: ﴿وابتغ فيما آتاك الله الدار الآخرة ولا تنس نصيبك من الدنيا وأحسن كما أحسن الله إليك ولا تبغ الفساد في الأرض إن الله لا يحب المفسدين﴾ القصص: ٧٧.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الطوائف الدينية

الأورسولينات	الرهبان البندكتيون	قلب يسوع المقدس،
بنيدكت نيرسيا،	الرهبان الترابيون	جمعية
القديس	فرسان القديس	الكارثوسيانيون
الدومينيكانيون	يوحنا	الكبوشيون
راهبات الإحسان	فرسان الهيكل	الكرمليون
راهبات الرحمة	الفرنسيسكان	اليسوعيون

مقالات أخرى ذات صلة

الإسلام	الراهب	الزهد
بولُ الصليبي، القديس	الراهبة	العزوبة
رئيس الدير	الرهبانية	فراير

حياة رواد أستراليا ونيوزيلندا.

كان الرواد الأوائل الذين استقروا في أستراليا ونيوزيلندا قبل عام ١٨٥٠م، هم في الغالب زُرّاع بريطانيون اضطرتهم ظروف تطور الزراعة في بريطانيا إلى التخلي عن مزارعهم الصغيرة والهجرة إلى تلك الجهات أملاً في حياة هادئة هناك؛ حيث الطقس الرائع، والفرص الثمينة. وقد وصلت طلائعهم في عام ١٧٩٣م واستقروا في أراض خارج مدينة سيدني أسموها سهول الحرية. ثم توالت هجراتهم إلى جنوبي أستراليا وغربيها وإلى نيوزيلندا مفضلين البقاء في المناطق الساحلية أولاً، ثم الانطلاق منها إلى الأراضي الداخلية.

عاش أولئك **الرواد** في أستراليا ونيوزيلندا عيشة شبيهة بحياتهم في بريطانيا من حيث المسكن والملبس، وبقوا كذلك فترة طويلة من الزمن قبل أن يتأقلموا على مواطنهم الجديدة، وحياتهم القاسية التي لم توفر لهم في أيامهم الأولى الطعام الكافي؛ فقد عانوا من شُح الطعام، لدرجة أن بعضهم كان يُشنق لسرقته الطعام من مخازن الدولة. ولكن هذه الحالة بدأت تتغير فيما بعد خاصة، بعد أن استورد بعضهم أعدادًا من الضأن والغنم وبعد أن بدأ بعضهم الآخر يزرع ما يحتاجه من المحصولات الزراعية.

عاش أولئك الرواد حياة ريفية صعبة؛ فاشتغل بعضهم بالزراعة في ظروف بيئية رديئة، وبعضهم الآخر بالرعي، والجزء الثالث بقطع الأخشاب والأحجار واستعمالها في بناء الجسور والكنائس إلى غير ذلك من الأشياء. واعتمدوا على الخيل وسيلة للمواصلات، وعلى العربات التي تجرها الخيل والثيران، وعانوا كثيرًا من انعدام الطرق ووعورتها، إذ إن أستراليا مثلاً لم تشهد شق الطرق إلا في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، وقد ساعد ذلك كثيرًا في فتح المناطق النائية لأولئك المستوطنين.

الحصان كان وسيلة نقل مهمة للرواد في الريف الأسترالي كما كان يُستخدم في الزراعة.

منازل الرواد الصغيرة، مثل هذا المنزل في ميلدورا، توضح كيف كان الأستراليون يعيشون في القرن التاسع عشر.

المواصلات كانت صعبة في القرن التاسع عشر بسبب التضاريس الوعرة لبعض المناطق مثل سلسلة جبال بفلو في فكتوريا بأستراليا.

ظلت تلك المجموعات من المهاجرين تخضع لقوانين أمنية صارمة، وكثيرًا ما كان الشنق هو العقاب الرادع لارتكاب أية جريمة بسيطة. وقد ظل الجنود حتى عام ١٨٤٠م هم القائمين على حماية الأمن والقانون في أوساط المهاجرين، وظلت القوانين البريطانية هي القوانين النافذة في أستراليا ونيوزيلندا حتى استقلال تلك المستعمرات.

هذه الحياة القاسية لم تترك لهم وقتًا لممارسة بعض المظاهر الترفيهية كالتمثيل، والغناء، والرياضة. كما أن مساكنهم الأولى التي عاشوا فيها ظلت مظاهر تراثية في أستراليا ونيوزيلندا، يزورها أهل البلاد وغيرهم للتعرف على حياة أسلافهم الأوائل.

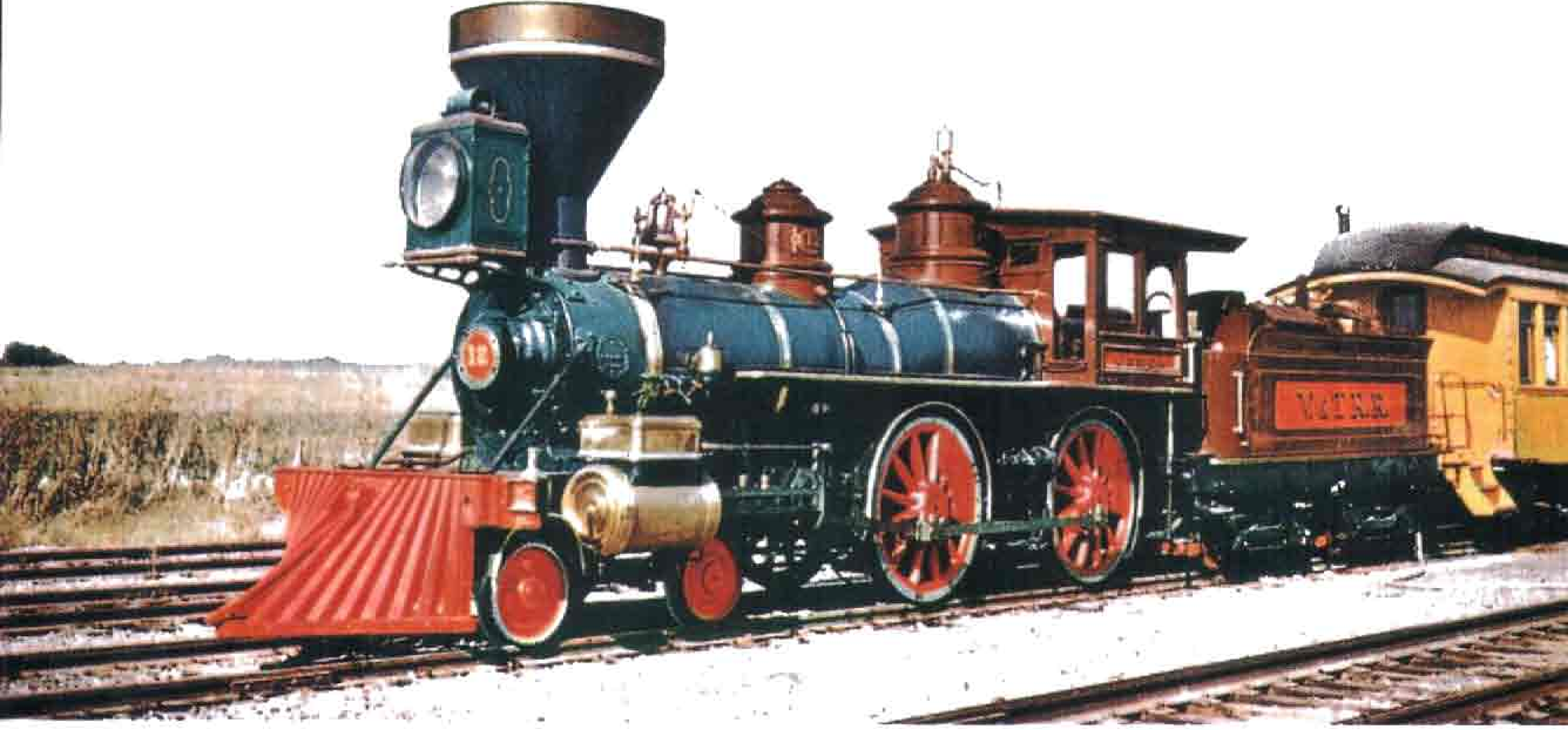
حياة الريف. انظر: **أسبانيا؛ آسيا؛ الزراعة.**

الحياة في التخوم الغربية نمط من الحياة يُعتبر من أمتع الفصول في تاريخ الولايات المتحدة الأمريكية. وكان الاستقرار في الغرب يتمثل في أحلام المتعطشين للذهب والفلاحين الذين حولت جهودهم المضنية الأراضي القاحلة إلى حقول خضراء مثمرة. وتتضمن هذه الحياة أيضًا قصة رعاة البقر والمراعي المفتوحة، وقصة الهنود والخارجين على القانون، والقطارات وعربات الخيول التي كانوا يهاجمونها، وقصة المواطنين الذين طبقوا النظام في هذه التخوم.

لقد ظهرت قصة التخوم الغربية البعيدة لأول مرة نحو سنة ١٨٥٠م، وانتهت في نحو سنة ١٨٩٠م. لقد عبر المستوطنون المجازفون جبال الأبلاش في القرن الثامن عشر الميلادي واندفعوا من خلال فجوة كمبرلاند في سبعينيات القرن الثامن عشر الميلادي، وبنوا مساكنهم على امتداد نهر المسيسيبي بعد ذلك بفترة وجيزة. وقد وصل المكتشفون إلى ساحل المحيط الهادئ في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي، غير أن المناطق الواقعة غربي نهر المسيسيبي لم تجتذب كثيرًا من المستوطنين إلا بعد منتصف القرن التاسع عشر الميلادي. وامتدت الفترة النهائية للاستيطان من سنة ١٨٥٠م إلى ١٨٩٠م. انظر: **الزحف غربًا**.

جذبت التخوم الغربية كثيرًا من الوجوه النابضة بالحيوية، فبعضهم مثل جسيّ جيمس والغلام بيلي اللذين يمثلان الخارجين على القانون، وماتا وهما واقفان، وغيرهما مثل: بات جاريت، والمحارب الهندي والاستعراضي والرائد بفلو بيل كودي، قد عملوا أكثر من غيرهم للفت الأنظار نحو الغرب. وكذلك كان أشخاص آخرون أقل منهم شهرة قد فعلوا الكثير لتطوير المنطقة نفسها. وأما تشارلز غودنايت مربي الأبقار العنيف، فقد ساعد في الاستيطان في مناطق تكساس. وجرانفيل ستيوارت في مونتانا وهو الرائد والمقاول الأمي الذي أصبح وزيرًا موفدًا إلى باراجواي وأروجواي من قبَل الولايات المتحدة.

كان الغرب الأمريكي واعدًا للإيفاء باحتياجات القادمين الجدد من أوروبا وآلاف الأمريكيين غير الراضين عن حياتهم في الشرق، ذهب بعضهم إليه مجازفين، وذهب آخرون ليجدوا السعادة في الأودية الخضراء، أو بين الجبال الشاهقة، وكثيرون منهم بحثوا عن الثراء، ولكن قلة منهم كانوا محظوظين. وكان الغرب المكان الذي حارب فيه الهنود الأمريكيون دفاعًا عن أراضيهم، والمكان الذي



تكثر فيه الحوادث، ويسود فيه العمل الشاق كنمط يومي مفروض على الجميع. لقد كانت الحياة في التخوم الغربية تبدو مضيئة إذا نظرنا إليها بمنظار اليوم، غير أن الذين استقروا هناك وجدوا الحياة شاقة وخطرة، بل ومملة أحيانًا.

بناء التخوم

ظلت الأراضي الواقعة غربي نهر المسيسيبي ولسنين طويلة حدًا فاصلاً للاستيطان الأمريكي الذي اقتصر على آلاف قليلة من الوافدين الذين وصلوا إلى تكساس وكاليفورنيا في مستهل القرن التاسع عشر الميلادي. كانت الأراضي في الشرق ما زالت واسعة والمعاهدات التي أبرمت مع الهنود تمنع البيض من الاستيطان في كثير من المناطق الغربية، غير أنه بعد عام ١٨٥٠م كانت هناك أسباب عديدة، تدفع الناس إلى الانتشار نحو الغرب.

البحث عن الذهب والفضة. اجتذب البحث عن الذهب والفضة آلافًا من المنقبين نحو الجبال الغربية على إثر الاندفاع نحو كاليفورنيا سنة ١٨٤٩م. وفي أول الأمر، أخذوا ينقبون في جبال سييرا نيفادا شرقي ساكرامنتو، غير أنه كان من الصعب تعدين الذهب في هذه المنطقة بعد ذلك بسنين قليلة، لذلك تحرك المنقبون نحو الشرق بحثًا عن فرص أخرى أو اكتشافات أخرى، ووصلوا إلى أريزونا وكولورادو ونيفادا، وكان الاندفاع الأكبر الأخير نحو الذهب في بلاك هيلز بداكوتا الجنوبية في عامي ١٨٧٤م و ١٨٧٥م.

التقاء الشرق بالغرب. لقد أدى الزخم الكبير للمنقبين إلى الحاجة إلى وسائل أفضل للنقل والمواصلات. وقد ظل آلاف المستوطنين بحاجة إلى تجهيزات، واحتاجت شركات التعدين إلى معدات ثقيلة لحفر خام المعدن ووسائل لنقله إلى المصاهر. وكانت نتيجة ذلك قيام بعض الشركات ببناء خطوط السكك الحديدية عبر القارة، وباشرت شركتان تنفيذ أول نظام للخطوط الحديدية في ستينيات القرن التاسع عشر الميلادي بدءًا من الشرق تحت اسم **يونيون باسفيك** مستخدمة عمالاً أيرلنديين. أما خط يونيون باسفيك الآتي من الغرب فقد استُخدم فيه آلاف من العمال الصينيين، والتقى الخطان في برومونتوري قرب أوجْدن في يوتا عام ١٨٦٩م.

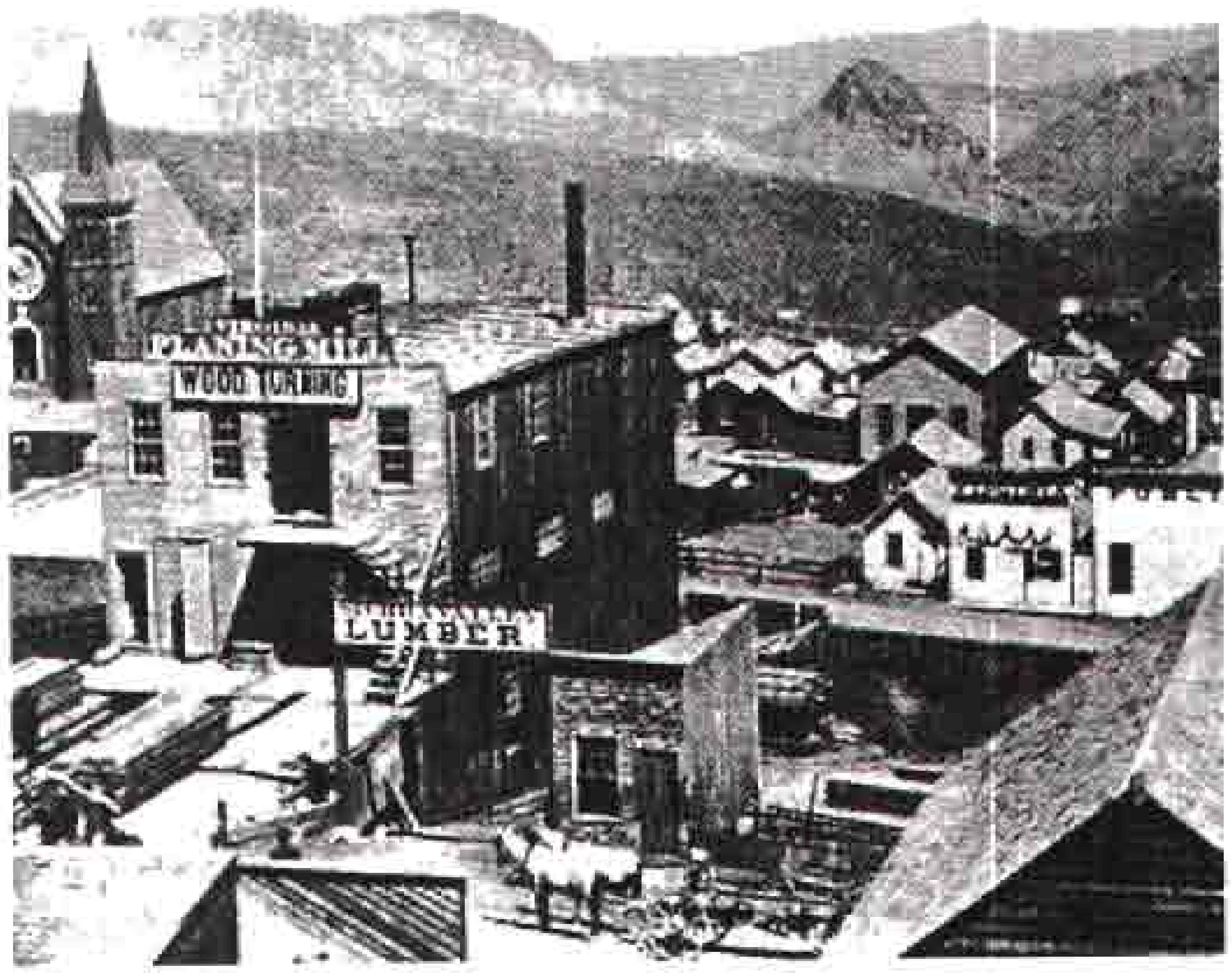
وبالاعتماد على خطوط السكك الحديدية في تزويد المستوطنين بالماء، لم يعد هؤلاء يخشون الصحارى الخالية من المياه أو الهنود المعادين لهم، كما أدى ظهور السكك الحديدية إلى انقراض الجاموس الأمريكي (البيسون) تقريبًا، حيث أخذت الملايين منه تجوب الأرض على امتداد المناطق الغربية. وقتل الصيادون معظمها للحصول على لحومها بالدرجة الأولى.

النمو السريع في أعداد الأبقار. لقد بزغت فترة مملكة الأبقار مع ظهور السكك الحديدية، وبدأت تربية الأبقار أولاً في تكساس الجنوبية، حيث أخذ الفلاحون يربون أبقارًا طويلة القرون أتوا بها من المكسيك ووسموها بعلامات تدل على مالكيها وحرسوها على ظهور الجياد.

وبانتهاء الحرب الأهلية (١٨٦١ - ١٨٦٥م)، ازدادت أعداد الأبقار، فأصبح باستطاعة مواطني الولايات الشمالية أن يبتاعوا لحوم البقر، ومن ثم بدأت مرحلة الاندفاع السريع أو الانتشار، عندما وجد مربو الأبقار أن باستطاعتهم بيع أبقارهم في الشرق إذا تمكنوا من نقلها عن طريق السكك الحديدية. وكان هناك طريق مناسب على امتداد تشيزهولم يربط جنوبي تكساس مع أبيلين في كنساس.

لم يدم هذا الوضع طويلاً، ففي سنة ١٨٨٥م أدى تكاثر الأبقار إلى إلحاق الضرر بمربيها؛ إذ كانت أعداد الأبقار تفوق طاقتهم على رعايتها، وجاءت العواصف القاسية في شتاء عامي ١٨٨٦ ، ١٨٨٧م لتعلن النهاية لمزيد منهم. وفي سلسلة من المعارك على المراعي حاول المربون إبعاد المستوطنين عنها، غير أن مرحلة المراعي المفتوحة كانت قد انتهت، وانتهت معها فترة النمو السريع للأبقار.

الزراعة في السهول الواسعة. كانت هذه السهول قد اجتذبت قليلاً من المستوطنين قبل الحرب الأهلية، وساعدت التطورات الجديدة في سبعينيات القرن التاسع عشر الميلادي على توجيه المستوطنين نحو زراعة الأرض المعشوشبة. وكان ظهور الأسلاك الشائكة سنة ١٨٧٣م قد عوض المزارعين عن إنشاء أسوار خشبية لمزارعهم، وحلت طواحين الهواء مشكلة الحصول على المياه الجوفية، وطبق الخبراء الزراعيون أساليب زراعية خاصة بالمناطق الجافة. انظر: **الزراعة الجافة**. باستخدام آلات مطورة، تمكن الزرّاع من حرث مناطق واسعة. وهكذا فإن معظم مناطق الغرب كانت قد ازدحمت بحلول سنة ١٨٩٠م بحيث ورد في إعلان حكومي أن عبارة **تخم معين** لم يعد لها وجود.



مدن المناجم مثل مدينة فرجينيا كانت تعج بالحركة في ستينيات القرن التاسع عشر الميلادي وشكلت المدينة، وهي على ارتفاع ١،٩٨٠ متراً في سييرا نيفادا القريبة من جبل دافيدسن موقعاً لمعدني الذهب والفضة.

الحياة في التخوم

شكل الناس في التخوم الغربية خليطًا متنوعًا، فلقد تدفق الأمريكيون نحو الغرب من الساحل الشرقي ومن الغرب الأوسط ومن الجنوب. وكان معظم المستوطنين من الزرّاع عمالاً غير مهرة من الميكانيكيين وعمال المناجم وجنوداً سابقين. وكان من بينهم السود الذين ذاقوا الأمرّين من التحيز ضدهم في الشرق والجنوب، كما أن الهنود قد وفروا الأيدي العاملة الرخيصة. اشتغل الباسك من فرنسا وأسبانيا برعي الأغنام، بينما اشترى الإسكندينافيون والأوروبيون الآخرون مزارع على السهول الواسعة، وجاء عمال المناجم من إنجلترا وويلز ليلتحقوا بالباحثين عن المعادن الثمينة. كما شارك الصينيون في تأسيس طرق السكك الحديدية، ثم انتقلوا إلى مخيمات المناجم، حيث باشروا أعمال غسيل الملابس وإنشاء المطاعم والحوانيت الصغيرة. كانت التخوم تتمتع بكفاءات متنوعة، فكان هناك وايات إيرب ضابط الأمن وصائد الجاموس وسائق عربة الجياد ومقامر، وهانك مونك سائق عربة الجياد الشهير الذي اشتغل كذلك في المناجم وركب الخيول الخاصة بنقل البريد السريع.

الطعام. كان الطعام عادةً بسيطًا؛ إذ كان الدقيق يستخدم في عمل البسكوت والخبز والكعك والفطائر. كانت الأطعمة الرئيسية الأخرى تتألف من الفاصوليا اليابسة ولحوم الطرائد كالجاموس والغزال والظبي وبقر الوحش ولحم الطيور، وكانوا يحفظون اللحوم كلحم البقر والخنزير واللحم المقدد أو الجاف، وكانوا قليلاً ما يتناولون الفواكه الطازجة أو الخضراوات أو منتجات الألبان. وحتى رعاة البقر لم يحلبوا الأبقار.

الملابس. اقتضت الحاجة أن تكون الملابس عملية حيث كان معظمهم يلبسون ثيابًا بسيطة يومًا بعد يوم. فالرجال كانوا يلبسون أحذية من جلد البقر وسراويل صوفية فضفاضة وقمصان صوفية وستر وصدريات وقبعات من اللباد وبعضهم كانوا يلبسون الجوارب. وغالبًا ما كان المرء يلتفح بمنديل أحمر مطرز حول عنقه ليقيه من الغبار ومن البرد. وكانت النساء يلبسن قلنسوات تقيهن من الشمس وملابس من أقمشة قطنية بسيطة أو مخططة، وكان رعاة البقر يلبسون سراويل من الجلد لوقاية سيقانهم من الدَّغل. وكانت قبعاتهم المسماة **سُمبريرو**، تميَّز بجوانب عريضة لوقاية العينين، والجزء العلوي منها عميق بحيث يمنع سقوطها عن الرأس.

وكثير من الرجال في الغرب ـ ولاسيما الخارجون على القانون وضباط الأمن ـ كانوا يحملون الأسلحة وكانت أشيعها بنادق وينشستر ومسدسات كولت ذات الطلقات الست والمُدْية الغمدية. انظر: **المدية الغمدية**.

الترويح. كان الترويح متنوعًا حسب مناطق التخوم ونوع المستوطنين. كانت الأسر الزراعية في السهول تتجمع للقيام برقصات وحضور حفلات الأعياد والحفلات المنزلية. وكانت مباريات الروديو في سوق الماشية تبرز فروسية رعاة البقر ومهاراتهم الأخرى. انظر: **الروديو**.

الديانة. كانت الديانة تمارس في التخوم الغربية حتى قبل أن يصل إليها معظم المستوطنين، ففي أوائل القرن التاسع عشر الميلادي جاءت إليها الإرساليات الكاثوليكية والبروتستانتية، وتوغلت في الغرب على يد كل من الأب بيير دي سميه وماركوس ويتمان اللذين حرصا على تنصير الهنود.

إلا أن الاستيطان الجديد قد واصل نموه دون إرساليات تنصيرية، وكان الناس يعتمدون على الوعاظ المتجولين الذين كانوا يسمونهم المنصرين الجوالين للقيام بالخدمات الدينية. وكان هؤلاء يتجولون بصورة منتظمة وعندما يصل أحدهم إلى إحدى البلدان يبدأ بإلقاء المواعظ، ويجري مراسيم الزواج والتعميد والواجبات الأخرى للذين انتظروا قدومه منذ أسابيع. وقد قام هؤلاء المنصرون الجوالون بإنشاء مدارس الأحد، وعقدوا اجتماعات في مخيمات صيفية.

مدن التخوم. بزغت هذه المدن بشكل مفاجئ تقريبًا. وقد ذكر أحد الوافدين المبكرين إلى بوفارد في نيفادا كيف أنه مرّ خلال البلدة صباحًا ولاحظ وجود أربع أو خمس خيام، وعندما عاد بعد الظهر كان شارع البلدة، قد امتد إلى ٥,١كم، وكانت البلدة تعج بحركة تعامل صاخبة في خيام على امتداد الشارع.

كانت معظم البلدات في التخوم محرومة من وسائل الراحة؛ فكثيرًا ما كان عمال المناجم ينامون في العراء أثناء الصيف، ويقضون الشتاء في أكواخ بسيطة يبنونها من جذوع الأشجار. وقد تكون لديهم خيمة أو يشيدون لأنفسهم ملجأ من الصخور والزجاجات الفارغة أو صناديق التعبئة، والأثاث كان بسيطًا وغالبًا ما كان يصنع في البيت.

حظائر الأبقار. كانت هذه الحظائر تتألف من أبنية بسيطة وقليلة مقسمة إلى أجزاء ومحاطة بسياج عال من الأوتاد والأعمدة والأرض المعشوشبة المفتوحة التي تؤلف المرعى.

كان مربو الأبقار يتركون أبقارهم ترعى في الأرض المفتوحة، لذلك فإنهم كانوا يحتاجون إلى أبنية قليلة بلا

أبقار تكساس اللنجهورن (طويلة القرون) حيوانات جريئة وعنيفة وقد أدخلها إلى أمريكا مربو الأبقار الأسبان ووسموها أو ثلموا آذانها ليسهل التعرف عليها.

أسيجة، ولكنهم كانوا بحاجة إلى رعاة لكي يسوقوا الحيوانات خلال الربيع إلى المراعي الغنية على الجبال. انظر: **راعي البقر؛ تربية المواشي**.

المزارع. كانت المزارع على نقيض حظائر المواشي تعتمد على التربة. وقد قام الفلاحون بزراعة الحبوب وبخاصة القمح، وكانت الجنادب والرياح الساخنة والحرائق تجعل الحياة صعبة على المستوطنين الذين استقروا في السهول، كما أضرّ بهم مربو المواشي الذين كانوا يبغضون الأسلاك الشائكة التي حدت من الأراضي المفتوحة. ثم جاءت المعارك الدموية في حرب الأراضي أو ما سمي **بحرب الأسلاك الشائكة** التي تلتها، وقام المزارعون بإنشاء الأسيجة في مواقع الري وفي الممرات الضيقة، بينما قطع مربو المواشي الأسلاك. وفي النهاية تغلبت الأسلاك الشائكة، وانتشرت المزارع بصورة أسرع وإلى مسافات أبعد على الأرض المعشوشبة الغنية في السهول الواسعة.

النقل والاتصالات

النقل. اختلف النقل باختلاف المواقع والوسائل المتوافرة. وإلى حين ظهور السكك الحديدية كان السفر بطيئًا دائمًا وغير مريح، وكثيرًا ما كان ينطوي على خطورة وكانت الطرق قليلة وسيئة.

كان معظم الناس يسافرون في عربات تجرها الجياد، يغمرهم الغبار في الصيف، ويرتجفون من البرد في الشتاء. وكانوا يحاولون النوم على المقاعد الصلبة. وكانت توجد محطات للاستراحة كل ١٦ كم في الطريق، يتزود فيها

الركاب والخيول بالطعام. وقد واجه المسافرون خطرًا دائمًا من هجمات الهنود ومن الجو القاسي. وكان سفر الشخص بمفرده ينطوي على خطورة أكبر، والمتعجلون كانوا يسافرون على جيادهم وكان الذين يسافرون مع أسرهم يستخدمون العربات.

كانت قوافل العربات أفضل وسيلة لنقل البضائع قبل إنشاء السكك الحديدية، وكان من بينها نحو ٢٥ عربة ثقيلة بعجلات مرتفعة يجر كل واحدة منها من ستة إلى عشرين ثورًا أو بغلاً ويسمونها **بلواكار** أو **سائقي البغال** الذين كانوا يقودون تلك العربات ويحرسون حمولتها، كما استخدم الناس في التخوم الغربية الحمير والبغال لنقل البضائع، واستخدم بعضهم الجمال التي استوردوها من آسيا نظرًا لتحملها العيش في الصحراء.

الاتصالات. كانت الأخبار تنتقل ببطء وتُرسل عن طريق المركبات التي تجرها الجياد وتُستخدم في الأسفار وكان بريد الخيول السريع ينقل البريد بين سانت جوزيف في ميسوري وساكرامنتو في كاليفورنيا، وتبلغ المسافة بينهما ٣,٢٠٠كم. لقد بدأ هذا النظام في شهر أبريل من عام ١٨٦٠م إلا أنه توقف بعد مرور ١٩ شهرًا فقط، حين وصل نظام البرق إلى كاليفورنيا في أكتوبر من عام ١٨٦١م. انظر: **بريد الخيول السريع.**

القانون والنظام

لقد عاشت أسر المزارعين على التخوم الغربية في جو هادئ، غير أن الجرائم كانت قد عكرت صفو مخيمات المناجم ومدن الأبقار، وظل الغرب بعيدًا عن **الغرب الهائج** الذي صوروه في الأسطورة والقصة.

الجريمة. كانت الجريمة تنجم عادة عن الإغراء الذي يولده الذهب والفضة؛ إذ إن أصحاب المناجم كانوا يحصلون على نصيب وافر منها، ويزدادون ثراءً، لذا كانوا يحتفلون بتلك المناسبة عن طريق السُكر، فيُعتدى عليهم أو يسلبون أو يغشونهم في ألعاب القمار. وقد شجع الذهب والفضة بعض العصابات على الادعاء بأن ملكية منجم معين تعود إلى أشخاص آخرين غير مالكيها الفعليين، وظهر **محتالون** يغشون الناس ببيعهم بعض الخامات التي لا تساوي شيئًا، أو يضعون فيها قليلاً من الخامات الجيدة بغية ذر الرماد في العيون.

كذلك فإن الخيول والأبقار والأغنام كانت تشكل إغراء للصوص ومنتهكي القوانين، وكان لصوص الأبقار يسرقونها ويغيرون الشارات الموسومة بها.

وكان **الخارجون** على القانون عادة يعملون معًا في هيئة عصابات كالتي كان يقودها هنري بلامر والإخوة يونغ وفتيان دالتون وفرانك وجسيّ جيمس، إذ كانوا يسطون على المصارف والقطارات وعربات السفر في مناطق شاسعة، وقد قُضي على هؤلاء المجرمين تدريجيًا إما بقتلهم أو شنقهم.

تنفيذ القانون. عندما كان بعض الأمريكيين يستقرون في مناطق غير منظمة في الغرب الأقصى فإنهم كانوا يأتون بقوانينهم التي كانوا يطبقونها في مناطقهم السابقة، غير أن هذه القوانين لم تكن تأخذ في الاعتبار الأوضاع الجديدة مثل سرقة الأبقار. ومن المعلوم أنه حتى وإن كانت بعض القوانين مناسبة لمجتمع ما، فإنها قد تواجه بعض الصعوبات في تنفيذها. لكن وجود مواطنين ملتزمين بالقانون أدى في نهاية الأمر إلى سيادة القانون والنظام. واتضح للناس في الغرب أن منفذي القانون أناس ليسوا أقل شجاعة من مخالفيه. وقد خدم بعضهم عُمداً اتحاديين. كما ساعد الحراس الجوالون في تكساس في فرض القانون وإقرار النظام. انظر: **تكساس رينجرز.** وقد قدم مواطنو مدن التخوم مساعدة أخرى لحل مشكلة تنفيذ القانون؛ فقد انخرطوا في مجموعات لجان الأمن الأهلية للقبض على المجرمين ومعاقبتهم. انظر: **الفيجيلانت.**

الحروب الهندية. كانت هذه الحروب قد عكّرت صفو منطقة التخوم الغربية لسنوات عدة. وكانت حكومة الولايات المتحدة قد حجزت مناطق واسعة لصالح الهنود، غير أن المتعطشين للأرض من المستوطنين كانوا قد دخلوا إلى هذه المناطق، وحاولت الجهات الحكومية المحافظة على الهنود وتطبيق القانون على الجميع. غير أن الجنود الذين كانوا قد وُضعوا في نحو مائة نقطة عسكرية في سائر أنحاء الغرب وافقوا كثيرًا من المهاجرين في رأيهم بأن الهنود المسالمين هم الهنود الميتون.

تقليد أمريكي

اختفت الحدود الآن وأصبحت معظم معسكرات المناجم مدن أشباح خالية. وتغيرت بعض النواحي التي استقرت فيها بعض الجماعات إلى مجموعات يعمها السلام والأمن. وأصبحت المدن مثل: دنفر وكولورادو وسولت ليك ويوتا تقوم الآن في أماكن كانت من قبل مواقع ضرب فيها المهاجرون خيامهم. غير أن الحياة التي ظهرت في الحدود الغربية خلّفت تقاليد أمريكية راسخة. وقبل أن يقوم بفلو بيل بتقديم عرضه الفني المسمَّى **معرض الغرب الهائج** في عام ١٨٨٣م فإن الحدود الأمريكية الغربية كانت قد استولت على قلوب الناس في أماكن أخرى كثيرة من العالم. وما زالت هناك كميات من الكتب والقصص والرسومات والأغاني والمسرحيات و الأفلام

جسي جيمس قتل، كما تقول إحدى الأساطير الغنائية، رجالاً كثيرين، كما أنه سطا على قطار الجليندل. وكان هو وأفراد عصابته قد روعوا منطقة نهر ميسوري لعدة سنوات. وهذه الصورة رسم لمنظر رسمه توماس هارت بنتون. وهو جزء من رسم على الحائط في مبنى الكابيتول بمدينة جيفرسون.

تتدفق، مصورة ذلك الغرب العتيق، وكأنما هي نهر لا انقطاع له. وقد ظهر حتى الآن أكثر من ٤٥٠ مؤلفًا عن بيلي الغلام، وقد احتوت هذه المؤلفات على قصائد وقصص طويلة ومسرحيات وباليهات وأفلام. كذلك فإن الغرب كان له تراثه الشعبي، الذي انبثق من واقعه بأبطاله من أمثال: بيكوس بيل الذي علّم رعاة البقر كل ما يعرفون وكما علموا برونكو أو **الجواد الأمريكي** كيف يطيح على الأرض. انظر: **البرونكو، حصان.**

الأدب. معظم ما كُتب عن الغرب في هذه الفترة، كتبه رحال كانوا قد شاركوا في تطويره. وكان كتاب مارك توين بعنوان **العيش بتقشف** قد أصبح من روائع الغرب. وكانت القصص القصيرة لبريت هارت وقصائد جواكيم ميلر قد وجدت كثيرًا من المعجبين لا في الولايات المتحدة فحسب ولكن في أوروبا أيضًا. وكانت رواية أوين ويستر عن الغرب بعنوان **الفيرجيني** قد جذبت الكثير من الاهتمام. وقدم أندي آدمز وهو من رعاة البقر صورة أصدق عن حياة الرعي في روايته **يوميات راعي بقر.**

الموسيقى. كانت موسيقى الغرب الأمريكي أشبه ما تكون بالأدب، فقد كانت شعبية بشكل رئيسي أكثر منها جدية. ومن بين الأغاني المشهورة رحلة ممر تشيشولم **والبراري الطويلة وشوارع لاريدو**، وكثير من هذا الشعر الغنائي تولد من التراث الإنجليزي أو الأسباني؛ إذ كان رعاة البقر يتغنون بتلك الأغاني لتهدئة الأبقار أو لملء ساعات الفراغ الطويلة التي تتسم بالوحدة والملل.

ومن بين قطع الموسيقى الجادة التي لها مساس بحياة الغرب الأمريكي أوبرا جياكومو بوتشيني المسماة **فتاة الغرب الذهبي**. وباليه آرون كوبلاند بعنوان **بيلي الغلام والروديو**، وقصيدة فيردي جروفس المسماة **جراند كانيون**

سويت، وباليه هيرشلي كي **السيمفونية الغربية**. ومن بين أكثر المسرحيات الأمريكية شعبية مسرحية **أوكلاهوما** لمؤلفها ريتشارد رودجرز وأوسكار همرشتاين الثاني، وهي تتحدث عن كيفية دخول رعاة البقر في صراعات مع الزراع.

الفن. كان لون مناظر الغرب، ونشاط الخيول وهي تعدو، والبقر المندفع هاربًا، والرجال الذين اخشوشنت حياتهم، كل هذه الأشياء وجدت صدىً طيبًا لدى كثير من الفنانين الرسامين. وقد رسم فردريك رمنجتون أشهر الرسامين أكثر من ٢٫٧٠٠ صورة للغرب الأمريكي. وهناك رسامون آخرون كثيرون، من بينهم توماس هارت بنتون وجورجيا أوكيف قد اتخذوا الغرب الأمريكي خلفيات لرسومهم.

الترويح. جعلت الأفلام السينمائية والتلفاز حياة الغرب الأمريكي أمرًا مألوفًا لدى الناس في كل مكان في المغامرات الغربية. وقد أصبح فيلم **الرجل الأسكواو** ـ ذلك الفيلم الذي أُنتج في هوليوود وهو من الأفلام الطويلة جدًا، بداية لاتجاه من هذا القبيل استمر حتى اليوم. وأصبح وليم س. هارت الذي كان يمثل راعي بقر بمسدسين بطلاً قوميًا. ومن بين رعاة البقر في الشاشة الذين كسبوا إعجاب الناس: الممثل بك جونز وتوم ميكس، وروي روجرز وجون واين ووليم بويد الذي مثل في أول فيلم يدعى **هو بالونج كاسيدي** في سنة ١٩٣٤م. وكانت بعض الأفلام الغربية مثل **العربة** و**منتصف النهار** قد نجحت نجاحًا كبيرًا. وكان أبطال الروديو، خاصة في الولايات المتحدة الغربية، إنما يمثلون رعاة البقر الذين يركبون خيول البرونكو الهائجة والبقر الوحشي. ويقضي آلاف الناس في الولايات المتحدة إجازاتهم في مزارع ركوب الخيل، وهم يلبسون ملابس رعاة البقر في مواقف يحاولون بها أن يعيدوا الحقب الماضية إلى الحاضر.

الحياة النباتية. انظر: الفلورا.

الحياد حالة قانونية لحكومة لا تشارك في حرب. والدولة التي لاتشارك في الحروب سواء بطريق مباشر أو غير مباشر تسمى **الدولة المحايدة**.

وتُسمَّى الدول المتحاربة **بالمتحاربة** ويرغب المتحاربون في هزيمة أعدائهم ومنع الدول المحايدة من الاتجار معهم. وتريد الدول المحايدة البقاء خارج نطاق الحرب، كما تتوقع أن تحترم الدول المتحاربة البلد المحايد، وحرية الإبحار، وحق التجارة. ويصف **الحياد** وضع البلد المعترف به محايداً بصفة دائمة، مثل سويسرا.

ومنذ أواخر القرن الثامن عشر الميلادي، فإن حقوق الدول المحايدة والدول المتحاربة وواجباتها قد أصبحت جزءًا من القانون الدولي. إلا أن الدول المتحاربة قد تجاهلت مرارًا هذه الحقوق والواجبات. وفي أغلب الحالات، كان يصعب أو يستحيل إلزامها بذلك.

وقد تم تطوير قواعد الحيادية من خلال الأعراف والمعاهدات، ففي عام ١٩٠٧م، وضعت مجموعة من الدول في **مؤتمر السلام الثاني بلاهاي** معاهدتين عن القواعد التقليدية للحياد على الأرض، وفي البحر. وكانت هذه القواعد محاولة لموازنة اختلاف المصالح المتعارضة غالبًا، للبلدان المحايدة والمتحاربة. كما أصدرت الحكومات كل على حدة قوانينها الخاصة بالحياد.

الحقوق والواجبات. من الناحية التقليدية، فإن البلد المحايد لا يقدم المساعدة العسكرية لأيٍّ من الدول المتحاربة. وفي المقابل يجب أن تحترم الدول المتحاربة حقوق البلاد المحايدة. فلا يجب أن تتحارب على أرض بلد محايد، أو تحرك فصائلها وقواتها عبر البلاد المحايدة. فإذا دخلت قوات البلاد المتحاربة البلد المحايد يكون للبلد المحايد الحق في نزع سلاح هذه القوات و**احتجازها** لديه حتى تنتهي الحرب.

وقد تدخل السفن الحربية المتحاربة ميناءً محايدًا في حالة طارئة. لكنها إذا ظلت أكثر من ٢٤ ساعة، يمكن احتجازها. ولا يجوز أن تستخدم الدول المتحاربة الموانئ المحايدة في العمليات البحرية.

والبلاد المحايدة لها الحق في الاتجار مع البلاد المحايدة الأخرى. لكن الدول المتحاربة، قد تبحث عن السفن المحايدة، فإذا كانت هذه السفن تحمل مواد حربية للعدو، يكون للدول المتحاربة الحق في مصادرة البضائع. وغالبًا ما تقرر البلاد المتحاربة لنفسها ما يُعدُّ مواد حربية، فقد تحاصر موانئ العدو وتقبض على السفن المحايدة التي تحاول أن تخترق الحصار.

الحياد الدائم. هناك بلاد معينة ظلت على الحياد منذ زمن طويل.

سويسرا التي ترجع بدايتها كدولة إلى أواخر القرن الثالث عشر الميلاديّ رفضت أن تنحاز إلى أي جانب في الحرب الأوروبية التي حدثت في مطلع القرن السادس عشر الميلادي. ولأن الحدود السويسرية الحديثة محددة بمعاهدة في عام ١٨١٥م، فإن حيادها معترف به دوليًا. وقد أصبحت سويسرا في سلام مع العالم منذ عام ١٨١٥م، ورفضت أن تدخل في أي تحالفات سياسية. وهي ليست عضوًا في المجموعة الأوروبية التي كانت تُعرف أيضًا بالسوق المشتركة.

السويد أصبحت محايدة أيضًا منذ القرن التاسع عشر الميلاديّ ولقد ظلت خارج الحروب ولم تدخل في تحالفات عسكرية. وفي الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) وعقب هزيمة النرويج من ألمانيا في عام ١٩٤٠م، سمحت السويد للقوات الألمانية بالمرور في أراضيها، وهي في طريقها إلى النرويج المحتلة. وتوقفت هذه السياسة في عام ١٩٤٣م. ومنذ الحرب العالمية الثانية شاركت السويد إيجابيًا في العديد من المنظمات العالمية، بما فيها الأمم المتحدة.

النمسا أصبحت على الحياد منذ عام ١٩٥٥م، وهو العام الذي اتُّفِقَ فيه على إنهاء احتلالها بوساطة القوى الأربع المتحالفة، (الولايات المتحدة، الاتحاد السوفييتي، بريطانيا، فرنسا). وقد استخدمت النمسا وضعها المحايد في الشؤون العالمية لتوفير جسر بين الشرق والغرب، والنمسا عضو في المجموعة الأوروبية.

أيرلندا. ظلت دولة أيرلندا الحرة التي ظهرت في عام ١٩٢٢م محايدة طوال الحرب العالمية الثانية، رغم التحاق بعض الأيرلنديين بخدمة القوات المسلحة البريطانية، وأصبحت الدولة الحرة جمهورية أيرلندا في عام ١٩٤٨م واحتفظت منذ ذلك الحين بحيادها. ولكنها عضو نشط في الأمم المتحدة، تسهم بمبادرات المحافظة على السلام لتلك المنظمة وهي عضو في المجموعة الأوروبية.

فنلندا وقّعت على اتفاق مع الاتحاد السوفييتي تحت اسم **الميثاق الفنلنديّ ـ السوفييتيّ للصداقة والتعاون، والمساعدة المتبادلة**، في عام ١٩٤٨م وتجدَّد عدة مرات منذ ذلك الحين. وبموجب هذا الميثاق تمنع فنلندا أيّ هجوم من خلال أراضيها على الاتحاد السوفييتي، بوساطة جمهورية ألمانيا الفيدرالية أو حلفائها. وفي مجال الشؤون العالمية تُعرف فنلندا بأنها محايدة.

الحياد والحربان العالميتان. حاولت بعض البلدان المتورِّطة في الحربين العالميتين في القرن العشرين في بادئ الأمر أن تظل محايدة. وفي الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م)، انتهكت ألمانيا قوانين الحياد في بداية الحرب وذلك بغزوها بلجيكا، وكان حيادها الدائم قد ضُمن بوساطة معاهدة في عام ١٩٣١م. وظلت الولايات المتحدة على الحياد في الحرب العالمية الأولى من عام ١٩١٤م إلى عام ١٩١٧م. وخلال هذه الفترة، دافعت الولايات المتحدة عن حيادها في البحر ضد بريطانيا، وفرنسا، وألمانيا. وأوقفت بريطانيا وفرنسا سفن حمولات الولايات المتحدة المتجهة إلى الدنمارك والنرويج، اعتقادًا بأن هذه الحمولات قد ينتهي بها المطاف في ألمانيا.

وفي عام ١٩١٧م، هاجمت الغواصات الألمانية السفن الأمريكية وأغرقتها بدون تحذير. وأعلنت الولايات المتحدة الحرب على ألمانيا.

وفي الحرب العالمية الثانية، فكرت الولايات المتحدة ألا تدخل الحرب بشكل مباشر، لكنها جُرّت إلى الحرب بعد هجوم اليابان على بيرل هاربر في عام ١٩٤١م.

الحياد اليوم. إن شؤون الحرب والنمو الشامل للمنظمات مثل الأمم المتحدة، جعلت الحياد أمرًا يصعب تحديده. فقد محت شؤون الحرب العديد من الفوارق بين الأنشطة المدنية والعسكرية والمواد. وقد أبطل ذلك كثيرًا من الحجج التي استخدمها المحايدون سابقًا لدعم حقوقهم في تجارة الحياد. وتنتمي غالبية البلاد الآن إلى الأمم المتحدة، والعمل الجماعي، مثل قوة الحماية الدولية ضد أي معتد والتي لا تتفق بطرق عديدة مع الممارسات السابقة للحياد.

وقد شهد عام ١٩٩١م تفكُّك الاتحاد السوفييتي الذي كان الدولة الشيوعية الرئيسية خلال الحرب الباردة. وقد ادعَّى بعض الناس بأن الحرب الباردة قد انتهت، ولكن ذلك سيؤثر على قضايا الحياد وعدم الانحياز لكي تظل موجودة.

انظر أيضًا: **أعالي البحار؛ القانون الدولي.**

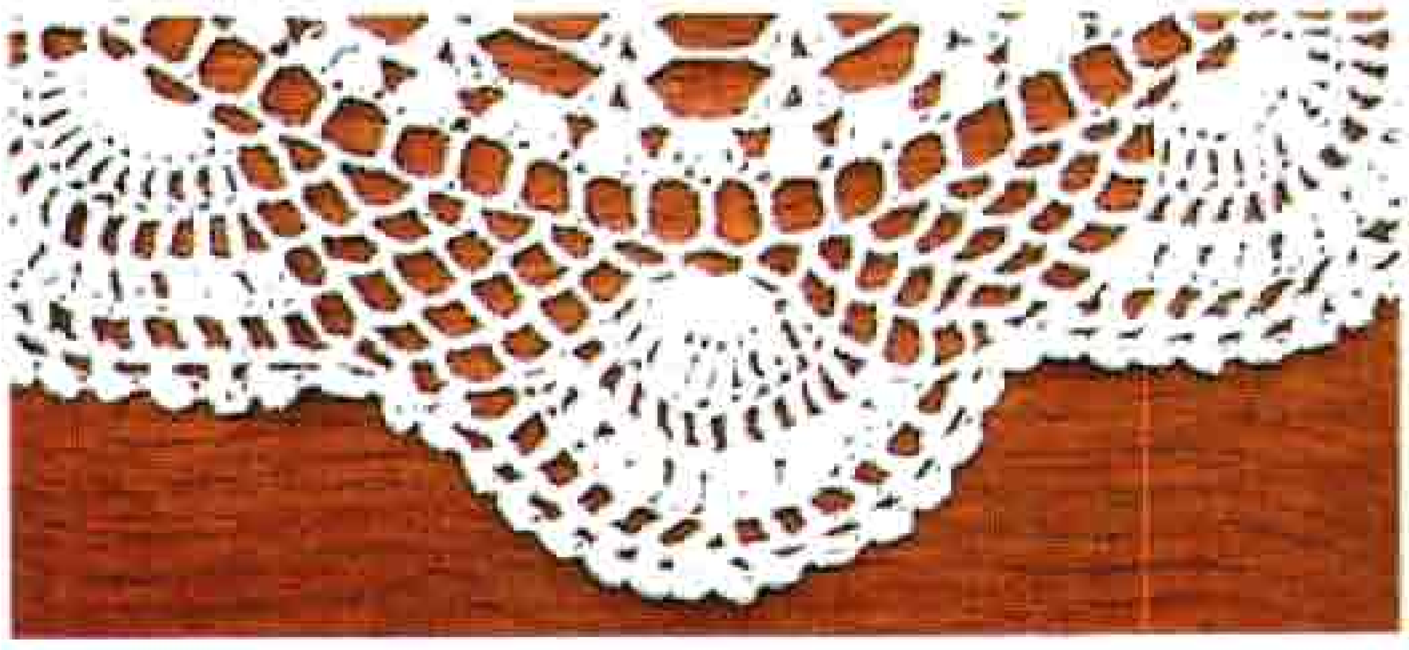
حياكة الإبر المعقوفة

حياكة الإبر المعقوفة أسلوب من أساليب صنع دانتيل الكروشيه المخرَّم بطريقة تشبه ما يُتّبع في الحياكة. و**دانتيل الكروشيه** ثقيل الوزن ورخيص الثمن. فمن الممكن حياكة أي نوع من الخيوط أو الغزل، لكن الخيوط القطنية المفتولة جيداً أكثرها شيوعًا. ويُصنع دانتيل الكروشيه بلف خيط واحد على شكل أنشوطة بحيث تكوّن اللفات نسيجاً أو سلسلة بوساطة إبرة معقوفة تسمى **إبرة الحياكة** (المِخْرَز) وهي قطعة رفيعة من المعدن أو العظم أو الخشب أو البلاستيك يبلغ طولها حوالي ١٥سم وتنتهي بخطّاف على هيئة نوكة.

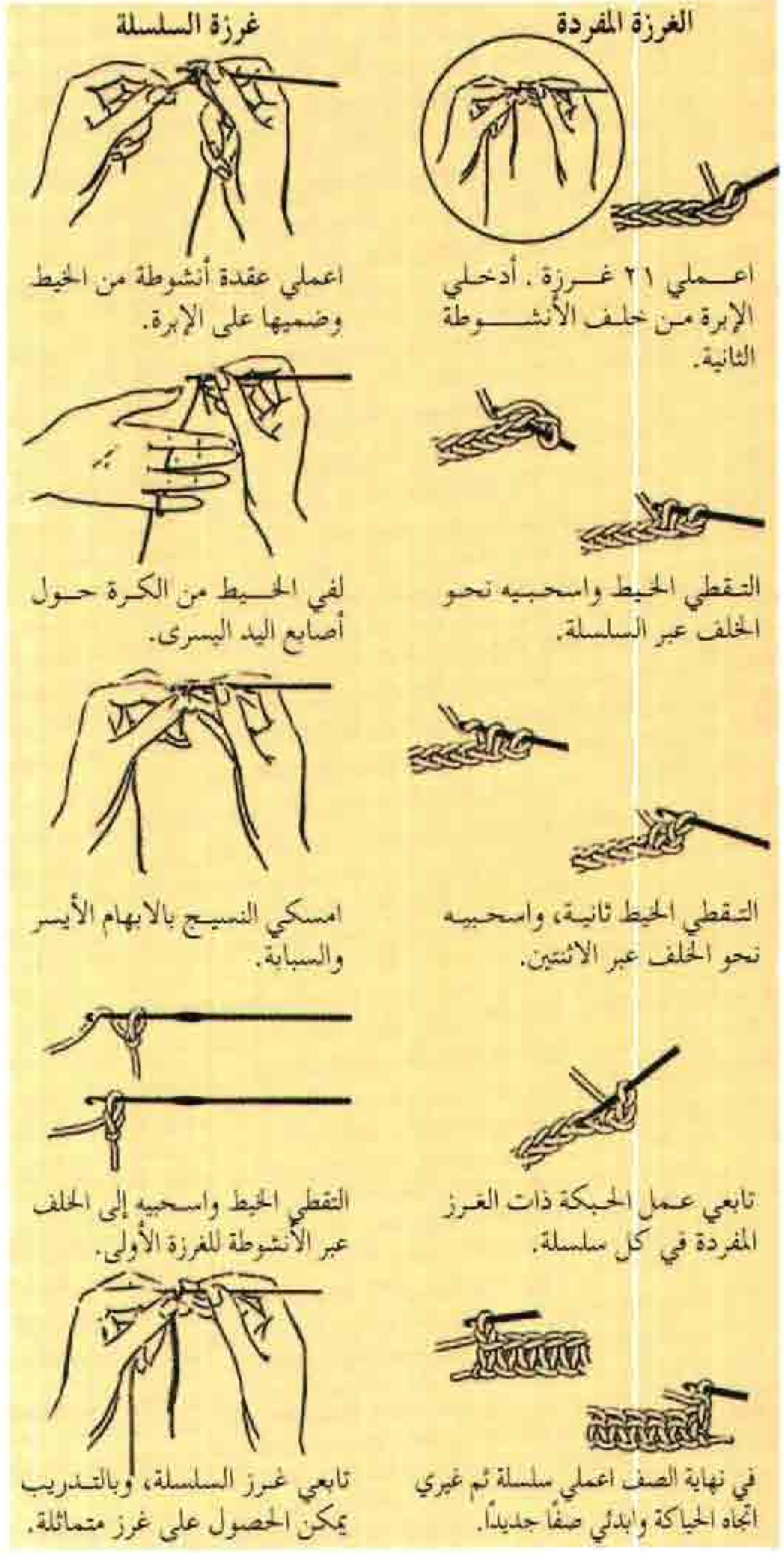
وبفضل أنواع غُرَز دانتيل الكروشيه المخرم المتعددة يستطيع المرء أن يصنع نماذج مختلفة أكثر من إبر الحياكة العادية. ويمكن للمرء الجمع بين ثلاثة أنواع رئيسية من الغرز، هي **السلسلة، والنسيج المفرد، والنسيج المزدوج**. وتستعمل **السلسلة** من أجل إيجاد المساحات الفارغة بعمل الصف الأول من الحبكة الفارغة في الأنموذج. وتستعمل الغرزة المفردة لإيجاد نماذج مجسّمة ونماذج دانتيل الكروشيه. أما **الغرزة المزدوجة** فتستعمل بالطريقة نفسها ولكنها أعرض منها بمقدار الضعف. ومن غرز الكروشيه الأخرى **التشبيك وغرزة الصَّدَفة الرفيعة**.

وتستعمل حياكة الإبر المعقوفة من أجل حياكة خوان (مفرش) المائدة المخرم وأعمال الزركشة. كما تستعمل الخيوط والإبر المتوسطة من أجل حياكة أغطية الأسرَّة

والقفازات ومقابض الأوعية الساخنة. وباستعمال خيوط صوفية وإبرة متوسطة، يستطيع المرء حياكة الشالات والقبعات والكنزات والبطانيات. ومن الممكن صنع السجاد والحصير بحياكة خيوط غليظة أو قصاصات الأقمشة وباستعمال إبرة غليظة.



دانتيل الكروشيه يُحاك من الخيوط باستعمال إبرة معقوفة. وتعطي حياكة الإبر المعقوفة نماذج مختلفة وكثيرة. وتبين الصور الإيضاحية التالية كيفية عمل نوعين من الغرز.



وحياكة الإبرة المعقوفة فن قديم. وعلى الرغم من أن دانتيل الكروشيه يمكن صنعه بالآلة إلا أن العمال في بلجيكا وإيطاليا وفرنسا والصين مازالوا يصنعونها يدويا. ومن المخرمات الإيطالية الممتازة ما يُسمَّى **بمخرمات أورفيتو**.

كما يشتهر الأيرلنديون بعمل الكروشيه. وقد أُدخلت أشغال دانتيل الكروشيه إلى أيرلندا عام ١٨٢٠م تقريباً. وباستعمال خيوط رفيعة جداً، استطاعت الأيرلنديات تطوير نوع خاص من المخرَّمات يستخدم سلسلة من النَّفَل ثلاثي الأوراق والورود وحلقات صغيرة محاطة بخلفية مخرمة من غرز السلاسل مع عقد صغيرة. ويُستدل على هذا النوع من المخرمات من بياض خيوط الكتان المستعملة.

ابن حيان، أبو مَرْوان (؟ - ٤٦٩هـ، ١٠٧٦م).

حيّان بن خلف بن حسين بن حيَّان. من شيوخ مؤرخي الأندلس. ولد بقرطبة في عهد الخليفة الأموي هشام الثاني ابن الحكم المستنصر. تقلد منصب صاحب الشرطة، وهو من المناصب العالية في الأندلس. ويبدو أنه لم يتقلد غيره، وتفرغ لكتابة التاريخ.

تقوم شهرة ابن حيان على مؤلَّفين كبيرين له، هما: **المقتبس في تاريخ الأندلس** وهو في عشرة مجلدات، ويشمل تاريخ الأندلس من عهد الفتح إلى أيام المؤلف. وُجد منه المجلد الثالث، نشره الأب أنطونة تحت إشراف المستشرق المعروف ليفي بروفنسال، وعُثر أخيرًا على المجلد الثاني منه. وتناول المجلد الثالث عهد الأمير الأموي عبدالله ابن محمد، آخر الأمراء الأمويين بالأندلس. والمؤلَّف الثاني **المتين**، في ستين جزءًا هو ثمرة نضجه وخلاصة معارفه وأدبه، ولكنه فُقد. وما أورده ابن بسَّام منه في كتاب **الذخيرة في محاسن أهل الجزيرة** كاف في الدلالة على نفاسة هذا الكتاب وعلو قدر مؤلفه ورسوخ قدمه.

ويُعدّ ابن حيان من شيوخ مؤرخي الأندلس، عُرف باستقلال الرأي مع براعة الأسلوب وطرافته والمقدرة الفائقة على تصوير الحوادث ووصف الرجال والأعمال ونقدها، وتحري الصدق في ذلك.

واعتمد ابن بسام كثيرًا على تاريخ ابن حيان، حيث يقول: "وعولت في ذلك على تاريخ أبي مروان بن حيان، فأوردت فصوله، ونقلت جمله وتفاصيله"، وبذلك حفظ لنا ابن بسام معظم ما فقد من تاريخ ابن حيان.

أبو حيّان الأندلسي (٦٥٤ - ٧٤٥هـ، ١٢٥٦ - ١٣٤٤م).

محمد بن يوسف بن علي بن يوسف بن حيّان، الإمام أثير الدين الأندلسي الغرناطي، النّفزي، نسبة إلى

نَفْزة قبيلة من البربر، نحويّ عصره ولغويّه ومفسّره ومحدّثه ومقرئه ومؤرخه وأديبه.

ولد بمطخشارس، مدينة من حاضرة غرناطة. وأخذ القراءات عن أبي جعفر بن الطباع، والعربية عن أبي الحسن الأبذي وجماعة. وتقدم في النحو، وأقرأ في حياة شيوخه بالمغرب، وسمع الحديث بالأندلس وإفريقيا والإسكندرية ومصر والحجاز من نحو خمسين وأربعمائة شيخ، وأكبَّ على طلب الحديث وأتقنه وبرع فيه، وفي التفسير والعربية والقراءات والأدب والتاريخ واشتهر اسمه، وطار صيته، وأخذ عنه أكابر عصره. قيل كان له إقبال على الطلبة الأذكياء، وعنده تعظيم لهم، وهو الذي جسّر الناس على مصنفات ابن مالك، ورغّبهم في قراءتها، وشرح لهم غامضها، وكان يقول عن مقدمة ابن الحاجب: هذه نحو الفقهاء. وتولّى تدريس التفسير بالمنصورية، والإقراء بجامع الأقمر، وكانت عبارته فصيحة، ولكنه في غير القرآن يعقد القاف قريبًا من الكاف.

من تصانيفه: **البحر المحيط** في التفسير، ومختصره **النهر**؛ **التذييل والتكميل في شرح التسهيل**؛ **ارتشاف الضَّرَب**، وتُعَدّ هذه الكتب من أجمع الكتب وأحصاها في موضوعاتها. وقيل له كتب شرع في تأليفها، ولم يكملها منها: **شرح الألفية**؛ **نهاية الإغراب في التصريف والإعراب**، وغير هذه وتلك كثير مما صنّف أبو حيّان.

أبو حيَّان التوحيدي (٣١٠ - ٤١٤هـ، ٩٢٢ - ١٠٢٣م). علي بن محمد بن العباس، من أشهر أدباء القرن الرابع الهجري ومفكريه. وصفه ياقوت الحموي بقوله: «فيلسوف الأدباء وأديب الفلاسفة». ومع ذلك فقد أهمله مؤرخو عصره وتجاهلوه. واستمر هذا التجاهل إلى أن كتب ياقوت معجمه المشهور، فخصّ التوحيدي بترجمة ضافية ضمّنها التعبير عن دهشته واستغرابه لتجاهل سابقيه لشخصية مرموقة مثل شخصية التوحيدي، واعتمد في ترجمته كثيرًا على ماذكره التوحيدي عن نفسه في مؤلفاته.

وعلى الرغم من اضطراب الآراء واختلافها حول تاريخ ميلاد التوحيدي ووفاته ولقبه وأصله، فالراجح أنه عربي الأصل، وُلِدَ سنة ٣١٠ هـ في بغداد، وتوفي سنة ٤١٤هـ في شيراز.

عاش التوحيدي حياة شاقة معذّبة. فقد ولد في أسرة فقيرة تمتهن بيع نوع من التمر يُسمى **التَّوحيد** (ومن هنا جاء لقبه)، وأمضى باقي طفولته يتيمًا في كفالة عم له كان يكرهه ويسيء معاملته. تلقى التوحيدي تعليمه في بغداد على أيدي كبار العلماء والأدباء آنذاك، وأخذ نفسه بثقافة عصره الموسوعية التي استقاها من المصادر التالية:

١- تتلمذه على أيدي كبار العلماء والأدباء. فقد درس النحو والتصوف على أبي سعيد السِّيرافي، ودرس اللغة وعلم الكلام على عليّ بن عيسى الرُّمّاني، ودرس الفلسفة على أبي زكريا يحيى بن عدي المنطقي.

٢- حرصه على حضور مجالس الأدب والعلم والفلسفة التي كانت كثيرة الانعقاد في عصره.

٣- اطّلاعه الواسع على كثير من الكتب في شتى الموضوعات المعرفية آنذاك، وذلك بحكم عمله مدة طويلة من عمره ناسخًا للكتب، وهو عمل كثيرًا ما اشتكى منه التوحيدي في كتاباته.

وعلى الرغم من أن التوحيدي حاول جاهدًا أن يحسّن من أحواله عندما اتصل ببعض كبار رجال الدولة، من أمثال الوزير المهلّبي، وابن العميد، والصاحب بن عبّاد وغيرهم، إلا أنه كان يعود كل مرة مخيّب الظن يندب حظه العاثر. ولا نبالغ إذا قلنا إن حياة التوحيدي كانت سلسلة من الإخفاقات والإحباطات المتتالية، تسبب التوحيدي نفسه في خلق أكثرها؛ فقد كان سوداوي المزاج مكتئبًا حزينًا متشائمًا حاقدًا على الآخرين، مغرمًا بثلب الكرام، كارها العامة من أهل زمانه، وحاسدًا الخاصة منهم. وكان، إلى جانب هذا كله، معتدًا بنفسه وبأدبه أشد الاعتداد، طموحًا إلى حد التهور، لذلك عاش أغلب عمره يعاني من صراع عنيف بين طموحه المفرط وبين واقعة المؤلم المليء بكل ألوان الفشل والحرمان. وقد أجبره هذا الصراع في نهاية الأمر على الاستسلام لليأس والارتماء في أحضان التصوف هربًا من واقعه المرير. ولعل حادثة إحراق التوحيدي لكتبه في أواخر حياته خير دليل على مدى تمكّن اليأس من نفسه، والزهد في أهل عصره.

وعلى الرغم من حادثة إحراقه الكتب هذه، وهي حادثة رمزية بطبيعة الحال قام بها التوحيدي احتجاجًا على مجتمعه، فقد ترك لنا التوحيدي مجموعة من الأعمال الأدبية والفلسفية والصوفية المتميّزة في تاريخ مكتبتنا العربية. ولعل من أهم أعماله: **الإمتاع والمؤانسة**؛ **الصداقة والصديق**؛ **مثالب الوزيرين**؛ **الهوامل والشوامل**؛ **البصائر والذخائر**؛ **المقابسات**؛ **الإشارات الإلهية**، وكلها محققة ومطبوعة.

أما من حيث الأسلوب الكتابي، فالتوحيدي لم يستسلم لأسلوب السجع والبديع الذي كان سائدًا في عصره بل كان في الغالب الأعم جاحظيّ الأسلوب؛ يعتمد على الازدواج والتعليل والتقسيم والسخرية والإطناب، ويولي المعنى في كتاباته عناية فائقة.

الحية الأمريكية الشمالية ذات الأنف الخنزيري قد تتصنع الموت أحيانًا عندما يهددها عدو. تبين الصورة في أعلى اليسار الحية الخنزيرية في وضعها الطبيعي. وعندما تتصنع الموت، تنقلب على ظهرها وتخرج لسانها، كما هو موضّح على اليمين.

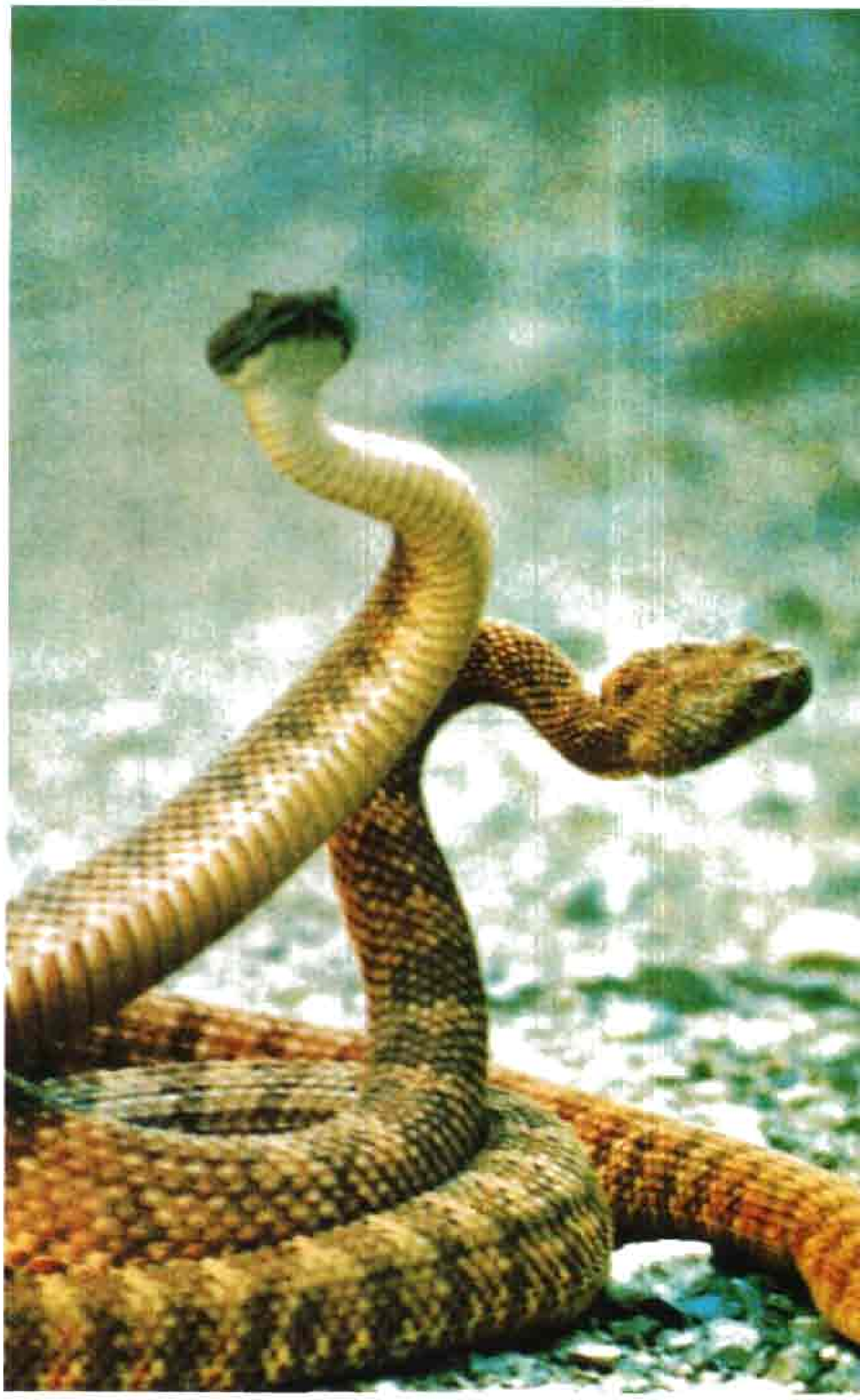
الأناكندة تعتبر من أكبر الحيات في أمريكا الجنوبية. لها جسم غليظ ويصل طولها إلى تسعة أمتار. ولا يضارعها في الجسم إلا **الأصلة الشبكية** في آسيا.

الحيــة

الحيَّة حيوان طويل الجسم خال من الأرجل ومغطى بحراشف جافة. تنزلق الحية على بطنها عادة من أجل الحركة على الأرض. ويمتلك كثير من الحيات جسمًا مرنًا يمكّنها من الالتفاف بشكل كروي. وعوضًا عن الجفون المتحركة، تغطي عيني الحية حراشف شفافة، مما يبقي عينيها مفتوحتين دائمًا. وللحية لسان نحيف مُشعّب تخرجه باستمرار، وتستعمله لجلب الروائح إلى عضو إحساس خاص داخل الفم.

تنتمي الحيات إلى **رتبة أو مجموعة** من الحيوانات تدعى **الزواحف**. وتضم الزواحف أيضًا التماسيح والسحالي والسلاحف. وكبقية الزواحف، تستطيع الحيات إبقاء درجة حرارة أجسامها ثابتة إلى حد ما، وذلك باتخاذ أنماط سلوكية معينة. فعلى سبيل المثال، ترفع الحيات درجة حرارة جسمها بالمكوث تحت أشعة الشمس، أو تخفضها بالزحف نحو الظل. أما الثدييات والطيور، فلها آليات داخلية تنظم درجة حرارة أجسامها.

يزعم العلماء أن لديهم دليلاً على أن الحيات وُجدت منذ ١٠٠ مليون سنة. وكانت تلك الحيات تشبه السحالي أكثر مما تشبه الزواحف الأخرى. لكن الحيات، بخلاف معظم السحالي، تفتقر إلى الأرجل والجفون المتحركة



ذكور الأفعى الجرسيَّة تتعارك من أجل نصيبها في معاشرة الأنثى. تنتصب الحيات إلى أعلى ويدفع بعضها بعضًا. ويستمر الصراع حتى تتغلب إحدى الحيات وتنسحب الحيَّات الأخرى.

حقائق مهمة عن الحيات.

إحدى أصغر الحيّات حية البراميني العمياء التي تعيش في المناطق الاستوائية، وهي تنمو إلى ١٥ سم طولاً فقط. ولها عينان صغيرتان مغطاتان بحراشف الرأس.

أفعى الجابون الإفريقية السَّامَّة صامت ذات مرة في إحدى حدائق الحيوان لمدة سنتين ونصف. والحيات لاتأكل في حدائق الحيوان أحيانًا لمدة تتراوح بين ٦ أشهر وثلاث سنوات.

أفعى الجابون

أسرع حيَّة يعتقد أنها حية المامبا السوداء الإفريقية. وهي تسير بسرعة ١١ كم في الساعة.

المامبا السوداء

الأصلة الكروية الإفريقية تحمي نفسها من الأعداء بالالتفاف على شكل كرة بحيث يكون رأسها في المنتصف، وتستعمل حيات أخرى كثيرة أيضًا هذه الطريقة في الدفاع.

الأصلة الكروية

أصلة الشجرة الخضراء عندما تخرج من بيضها يكون لونها أصفر أو بُنيًا. وقد تخرج حيات لها كلا اللونين من نفس مجموعة البيوض ثم تتحول إلى اللون الأخضر مع تقدم عمرها. تعيش الأصلة الخضراء في غينيا الجديدة.

أصلة الشجرة الخضراء

الرنجهال أو الكوبرا البخاخة في إفريقيا تستطيع رش السم لمسافة قد تصل إلى ٢,٥م. تصوب الحية السم نحو عيني عدوها. وهذا السم يسبب الإحساس بالحرق والألم ويمكن أن يؤدي إلى العمى.

الرنجهال

والفتحات الخارجية للأذن. كما أن حراشفها وجماجمها تختلف أيضا عن جماجم وحراشف السحالي. ويعتقد بعض العلماء أن الحيات قريبة من السحالي التي تحفر الأرض، وذلك بسبب التركيب الخاص لعيونها. ويعتقد أيضًا أن فقدانها للأرجل ربما جاء نتيجة مرحلة الحفر تلك.

تكاد الحيات تعيش في كل مكان من الأرض. فهي تعيش في الصحاري والغابات والمحيطات والجداول والبحيرات. وتقيم العديد من الحيات على الأرض، وبعضها الآخر يعيش تحت الأرض. وبعض الحيات تعيش فوق الشجر، ولا تزال أنواع أخرى تقضي معظم وقتها في الماء. وهناك مناطق قليلة من العالم تخلو من الحيات. لكن الحيات لا تستطيع البقاء في المناطق المتجمدة طوال العام، ولا تعيش في المناطق القطبية أو المرتفعات العالية من الجبال. وبالإضافة إلى ذلك، فلا توجد حيات في الجزر، بما في ذلك أيرلندا ونيوزيلندا.

هناك ٢٧٠٠ نوع من الحيات تقريبًا وأكثرها تنوعًا هي حيات المناطق الاستوائية. والأناكندة في أمريكا الجنوبية والأصلة الشبكية في آسيا، من أكبر الحيات. وقد تنمو كلتاهما إلى تسعة أمتار طولاً. أما حية البراميني العمياء، فهي من أصغر حيات المناطق الاستوائية حيث

يصل طولها إلى ١٥ سم فقط. وتمتلك حية البراميني العمياء عينين مثل الحيات العمياء الأخرى، غير أنها مغطاة بحراشف الرأس. ومن المحتمل أن تميِّز الحيات العمياء فقط بين الضوء والظلام.

وبعض الحيات سامة، فهي تملك زوجًا من الأنياب المجوفة أو الأخدودية في الفك العلوي. وهذه الحيات تحقن **السم** عبر أنيابها حينما تعض. وهناك حوالي ٢٧٠ نوعًا من الحيات التي تفرز سمًا مؤذيًا أو مميتًا للإنسان، منها ٢٥ نوعًا تقريبًا تسبب معظم الوفيات الناجمة عن عض الحيات في الإنسان. من هذه الحيات؛ ملك الكوبرا في آسيا والمامبا السوداء والأفعى منشارية الحراشف في إفريقيا والتايبان في أستراليا.

يخاف بعض الناس الحيات ويكرهونها، لأن بعض أنواعها سام، ولأن مظهرها وطرق حياتها تبدو غريبة. وعبر التاريخ، كانت الحيات موضوعًا لكثير من الأساطير والخرافات. ويرجع السبب في الخوف من الحيات إلى قلة المعرفة بهذه الحيوانات. لكن معظم الحيات غير مؤذ للناس. وعلاوة على ذلك، فالحيات تساعد في مكافحة الجرذان والقوارض الأخرى.

يقتني بعض الناس الحيات كحيوانات أليفة. إلا أن الحيات لاتتحرك كثيرًا، ومن الصعب تدريبها. وتبقى أنواع كثيرة منها مختبئة معظم الوقت. وبالإضافة إلى ذلك، فإن بعض الحيات لها عادات غريبة في الغذاء. وبالتالي، لا تخلو العناية بها، وإبقاؤها بصحة جيدة، من صعوبة.

أجسام الحيَّات

شكل الجسم. تختلف أشكال أجسام الحيات كثيرًا. على سبيل المثال، بعض الحيات، كثعبان الجابون في إفريقيا له جسم غليظ. وبالمقابل، فإن أنواعًا معينة من حيات الشجر لها جسم رفيع جدًا وطويل يشبه ساق الكرمة. أما أجسام الحيات البحرية فهي مفلطحة من الجانبين.

ولايختلف شكل الجسم ومظهره كثيرًا بين الذكور والإناث في معظم أنواع الحيات، غير أن الإناث في بعض الأنواع أكبر من الذكور. وفي بعض الأنواع الأخرى، تكون الذكور أكبر. وهناك نوع اللانجاها في مدغشقر حيث تختلف الذكور عن الإناث في المظهر إلى حد كبير. فذكور اللانجاها لها بروز مخروطي الشكل على الخطم. أما الإناث فلها خطم طويل يشبه إلى حد ما ورقة شجرة القيقب.

الحراشف واللون. جسم الحية مغطى بحراشف جافة ملساء أو حراشف ذات حواف بارزة. ولدى أغلب الحيات حراشف متشابكة. وفي معظم الأنواع، تتألف الحراشف

كيف يختلف شكل الجسم بين الحيات؟

تبين الرسوم التوضيحية (أدناه) بعض الاختلافات في شكل جسم الحيات. فحية البحر صفراء البطن مفلطحة من الجانبين ويشكل ذيلها مجدافًا. تتميز حية الكرمة بجسم طويل، نحيف جدًا. والأصلة الماليزية القصيرة يكون جسمها مثلثًا، بينما تتميز حية تكساس العمياء بجسم أسطواني.

البطنية التي تسمى **الدروع** من صف واحد من الحراشف الكبيرة الممتدة من الرقبة إلى الذيل، في حين أن حراشف الجنب والظهر تتباين في حجمها وشكلها بين الأنواع المختلفة.

يتألف الجلد الحرشفي للحية من طبقتين، حيث تتكون الطبقة الداخلية من خلايا تنمو وتنقسم ثم تموت، بينما تدفعها الخلايا الجديدة إلى أعلى لتحل محلها. ولذا، فإن الطبقة الخارجية من الجلد تتألف من خلايا ميتة. ومن وقت لآخر، تطرح الحية هذه الطبقة الخارجية البالية من الجلد.

ويُطلق على عملية طرح الجلد اسم **الانسلاخ.** وقبل فترة قصيرة من الانسلاخ، ينخفض نشاط الحية وتصبح عيناها معتمتين ثم تصفو ثانية بعد الانسلاخ. ولكي تتمكن الحية من الانسلاخ، فإنها ترخي الجلد حول الفم والرأس وذلك بحك خطمها على سطح خشن، ثم تزحف بعد ذلك لتخرج من الجلد القديم الذي ينسلخ مقلوبًا من الداخل إلى الخارج أثناء تلك العملية.

وبشكل رئيسي، يتوقف عدد مرات الانسلاخ للحية على عمرها ونشاطها. فالحيات الصغيرة تنسلخ مرات أكثر بكثير من المسنَّة، والحيات التي تعيش في المناخات الحارة تظل نشطة لفترات أطول من الحيات التي تعيش في المناخات الباردة ولذلك تنسلخ الأولى مرات عدة.

أما الأصلات الاستوائية فإن بعضها يطرح الجلد ست مرات أو أكثر سنويًا. وبالمقابل، لايتجاوز معدل انسلاخ الحيات الجرسية الأمريكية الشمالية مرتين أو ثلاث مرات في السنة. وقد تضاف قطعة جديدة من الذيل في كل مرة يتم فيها الانسلاخ.

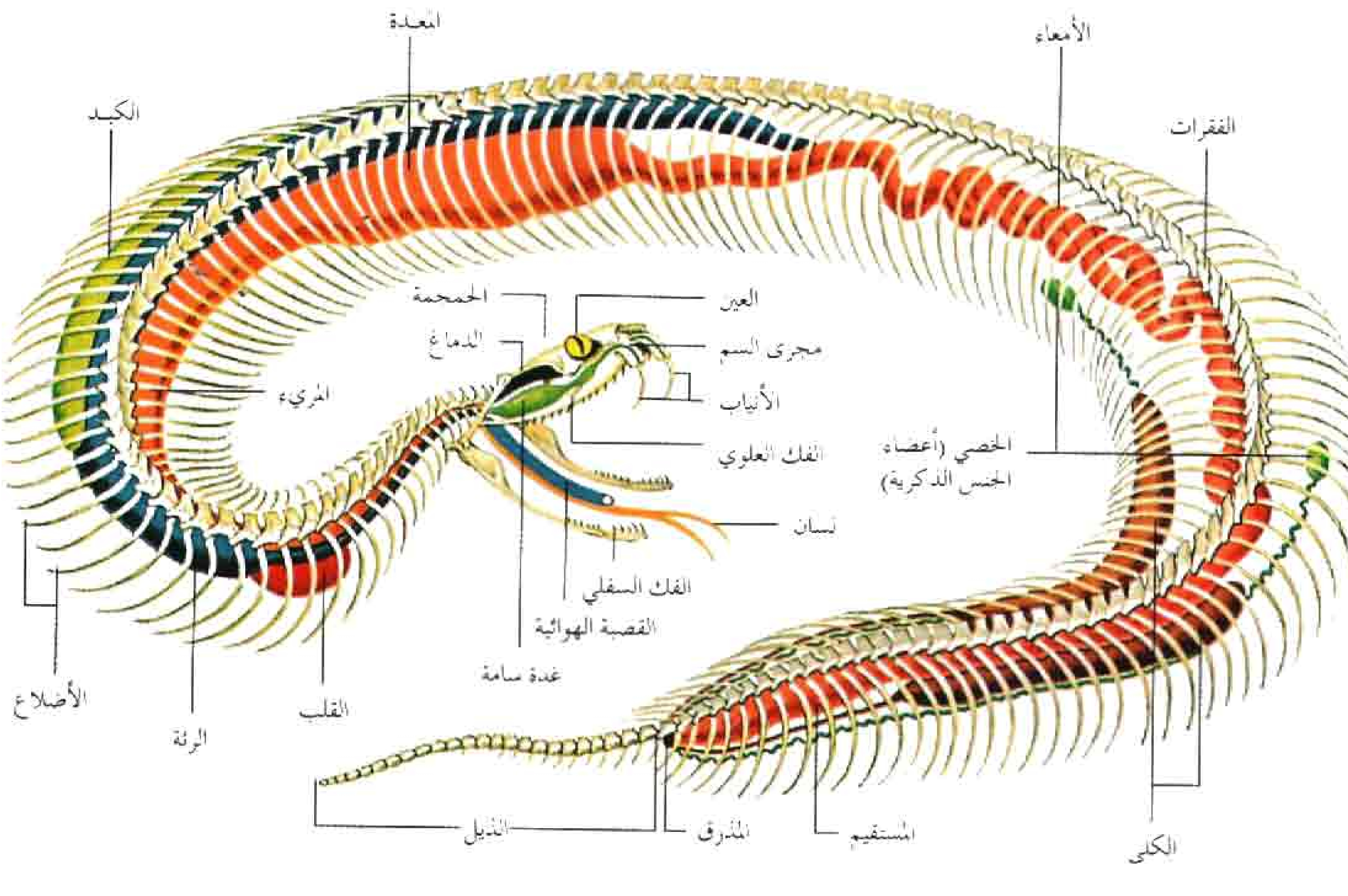
ينشأ لون الحية أساسًا من **خلايا صبغية** خاصة توجد في طبقات عميقة داخل الجلد، إلا أن بعض الألوان تنتج بسبب انعكاس الضوء من سطح الحراشف.

لون معظم الحيات أسمر فاتح يوافق بيئاتها. وعلى سبيل المثال، للأفعى الأمريكية الشمالية ذات الرأس الأسمر أشرطة بنية اللون تختلط بالأوراق الميتة على أرض الغابة حيث تعيش. ويميز بعض الحيات ألوانٌ ساطعة. فحيات شجرة الجنة في جنوب شرقي آسيا مثلاً، تمتاز بوجود بقع حمراء ساطعة على جلدها. وفي بعض الحالات يكون لحيات نفس هذا النوع ألوانٌ أخرى مختلفة. فبعض ملكات أفاعي كاليفورنيا سوداء وذات خطوط بيضاء على طول الجسم. كما تميز بعض أنواع الحيات الأرضية علامات أخرى متنوعة وكثيرة. فبعضها أسمر ضارب للصفرة أو اللون البُني مع أشرطة حمراء متعددة، وبعضها الآخر له أشرطة حمراء أسفل منتصف الظهر. وهناك أنواع سمراء ضاربة إلى الصفرة أو بُنّية وليست لها علامات أخرى.

الهيكل العظمي. الأجزاء الرئيسية للهيكل العظمي للحية هي: ١ - الجمجمة ٢ - الفقرات ٣ - الأضلع. وهناك قلة من الحيات، مثل الحيات العمياء والبواء والأصلات، لها أقدام خلفية **أثرية** وكذلك عظام ورك أثرية ربما فقدها الحيوان عبر العصور. والحيات التي لها أثر ضامر للأرجل الخلفية أو لعظام الورك هي التي يُستدل منها على قرابة الحيات للسحالي.

الجمجمة. إن عظام جمجمة الحية ضعيفة الارتباط، غير أن الدماغ محاط تمامًا بالعظم. يتألف الفك السفلي لمعظم الحيات من عظمتين متصلتين عند الذقن بوساطة نسيج مرن. هاتان العظمتان يمكنهما التمدد مبتعدة الواحدة عن الأخرى. ويرتبط الفك السفلي على نحو رخو بالفك العلوي. كما يرتبط العديد من عظام الفك العلوي وسقف الفم على نحو رخو أيضًا بعضها ببعض وببقية الجمجمة، ويستطيع فك الحية أن يتحرك بانفراد جانبيًا. ولبعض عظام الفك العلوي والسفلي أسنان مدببة ومنحنية إلى الخلف باتجاه الحلق. إن هذه الأسنان غير ملائمة للمضغ. ولذلك، تبتلع الحيات

تشريح الحية يبين هذا الرسم، لذكر المقسين المائي، الهيكل العظمي والأعضاء الداخلية. يتألف الهيكل العظمي للحية من جمجمة وفقرات كثيرة وأضلاع. ومعظم الأعضاء الداخلية للحيوان طويلة ونحيلة. وتمتلك الحيات السامة فقط أنيابًا وغددًا سامة.



الحية تغيّر جلدها بحك أنفها على سطح خشن، حيث يضعف الجلد حول الرأس، ثم تزحف بعد ذلك خارج الجلد. هذه الحية هي حية قوس قزح مائية أمريكية شمالية.

فريستها كاملة. وتأكل معظم الحيات الفريسة وهي لاتزال حية.

إن تركيب فكوك معظم الحيات يساعدها على فتح فمها واسعًا وبلع حيوانات أكبر من رأسها. وتستطيع بعض أنواع الأَصَلات الكبيرة ابتلاع حيوانات تزن أكثر من ٤٥ كجم.

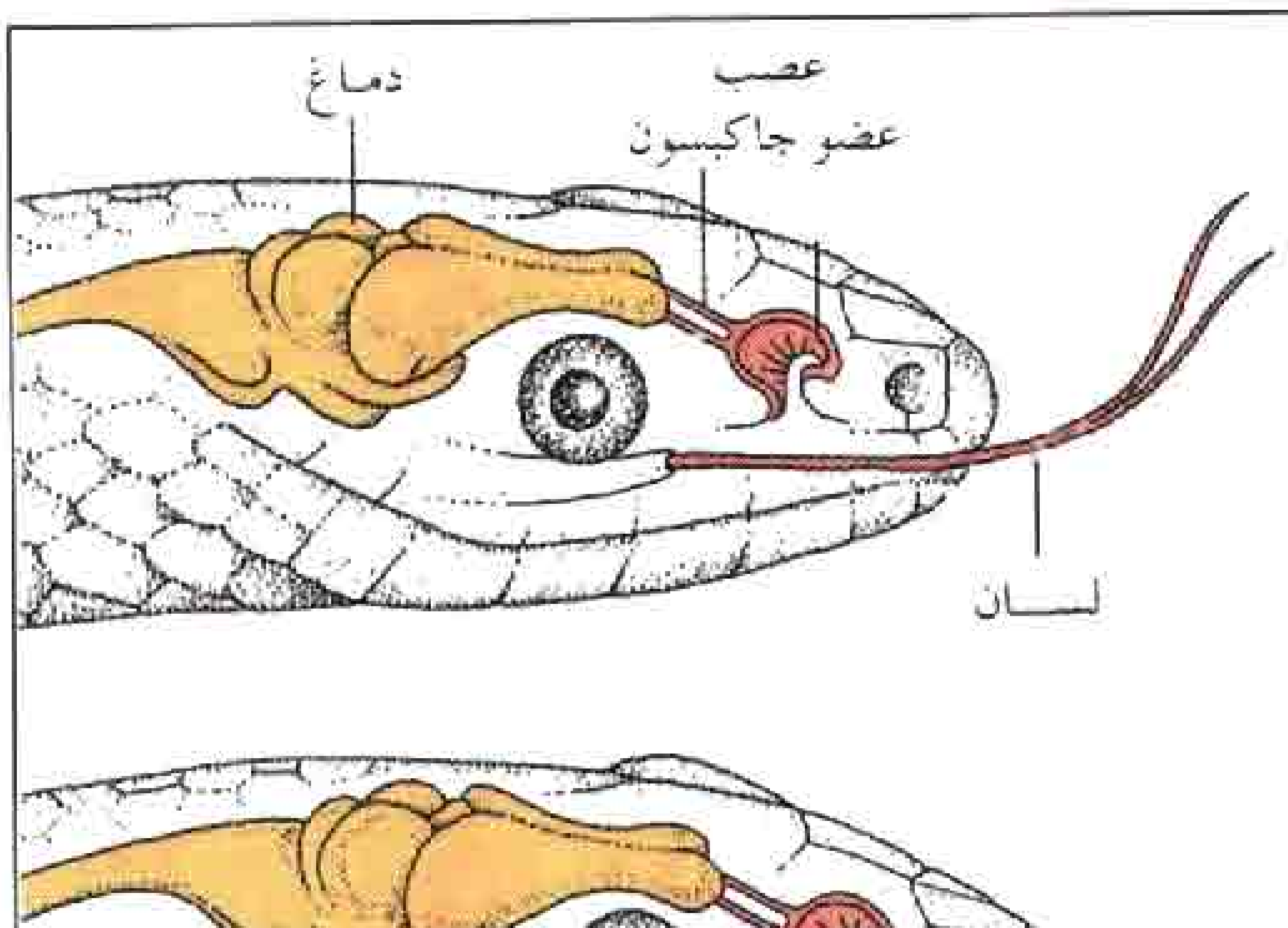
عند بلع حيوان ما، تحرك الحية أولاً جانبًا واحدًا من فكيها إلى الأمام، ثم تحرك الجانب الآخر ثم تغرز الحية أنيابها المنحنية في الفريسة وتمنعها من الهروب، ثم تسحب الحية على التوالي كل جانب من فكيها إلى الخلف، وهي تدفع الفريسة باتجاه الحلق، ويتم إفراز كمية كبيرة من اللعاب داخل فم وحلق الحية حتى يسهل ابتلاع الفريسة.

تستغرق الحية أكثر من نصف ساعة لابتلاع حيوان ما في بعض الحالات. ويُعتبر اندفاع القصبة الهوائية إلى الأمام فوق اللسان وخارج الفم، ميزة خاصة تمنع إغلاق القصبة الهوائية عند امتلاء فم الحية وحلقها، الأمر الذي يُمكن الحية من التنفس أثناء البلع.

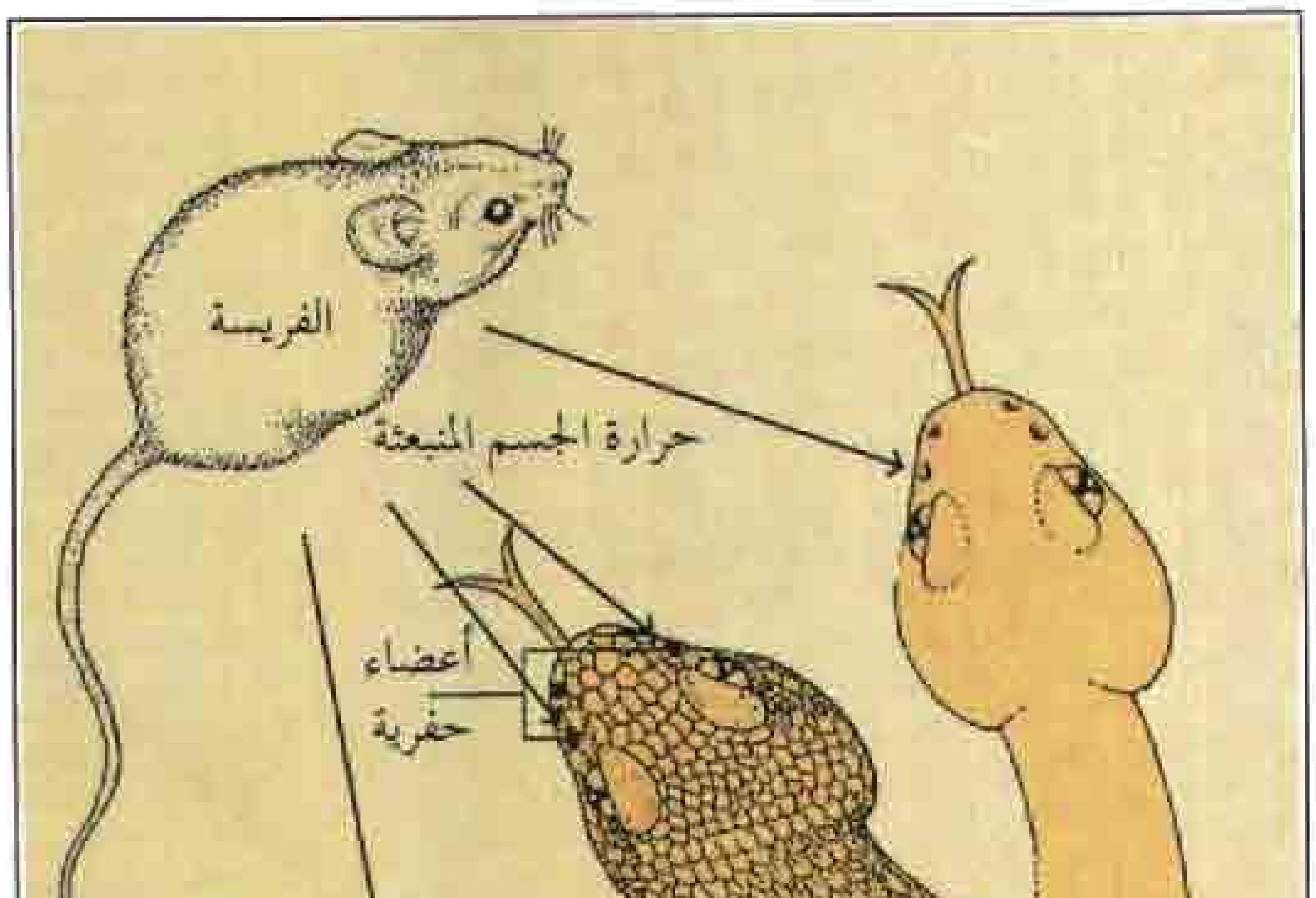
الفقرات. يتألف العمود الفقري للحيات من عدد كبير من الفقرات، إذ تمتلك الحيات بين ١٥٠ و٤٣٠ فقرة تقريبًا ويعتمد ذلك على النوع، وترتبط الفقرات بمفاصل قوية مرنة تمكن الجسم من القيام بحركات عديدة، بما في ذلك الالتفاف على شكل كرة.

الأضلع. يتصل زوج من الأضلع مع كل فقرة أمام الذيل، ولاتتصل الأضلع بعضها ببعض بطول البطن. وبذا، تستطيع الانبساط إلى الخارج. وبعد أن تبتلع الحية وجبة ضخمة، تنبسط الأضلع إلى الخارج تبعًا لتمدد المعدة.

العضلات. تتصل نحو ٢٤ عضلة صغيرة بكل فقرة وضلع في جسم الحية، حيث تربط هذه العضلات كل فقرة بالأخرى والفقرات بالأضلع وكل ضلع بالآخر والأضلع بالحراشف. وتستعمل الحيات معظم هذه العضلات للحركة. ويصف فصل **طرق الحركة** الأساليب التي تتحرك بها الحيات.



عضو جاكبسون يستعمل في الحيات مع اللسان لكشف الروائح. تخرج الحية لسانها إلى الخارج وتلتقط دقائق الروائح (الشكل العلوي)، وعندما تسحب الحية لسانها، تنقل الدقائق إلى عضو جاكبسون الحساس للروائح (الشكل السفلي).



الأعضاء الحفرية تمكن الحية من تعيين الفريسة بوساطة حرارة الجسم المنبعثة منه. وعندما تحرك الحية رأسها من جانب إلى جانب، تستشعر الأعضاء الحفرية التغيرات في حرارة الهواء. تستطيع الحية تعيين ضربتها بدقة حتى في الظلام.

الأعضاء الداخلية. الرئة والكبد والأعضاء الداخلية الرئيسية الأخرى طويلة ونحيلة. ولمعظم الحيات رئة واحدة فقط. غير أن بعضها له أثر ضامر لرئة أخرى. وأعضاؤها المزدوجة، وهي **الكليتان والمبيضان والأعضاء التناسلية الأنثوية والخصيتان** والأعضاء التناسلية الذكرية، مرتبة على جانبي الجسم. حيث يتتابع كل زوج من الأمام إلى الخلف بينما تقع الأعضاء المزدوجة في معظم الحيوانات الأخرى بحيث تكون متواجهة.

يتكيف الجهاز الهضمي في معظم الحيات، بما في ذلك المعدة والأمعاء، بحيث يمكنه التعامل مع كمية ضخمة من الغذاء، إذ تستطيع المعدة التمدد كثيرًا. وتقوم الأمعاء بإنتاج مواد تسمى **الإنزيمات** تحلل الغذاء إلى مواد أصغر يمكن امتصاصها. وتستطيع الحيات هضم جسم فريستها كله فيما عدا الشعر والريش. وقد يتم هضم العظم كليًا خلال ٧٢ ساعة. وتخرج الفضلات من جسم الحية عبر تجويف يطلق عليه اسم **المذرق** وفتحة **الشرج**.

وفي إناث الحيات، يكون المذرق أيضًا هو التجويف الذي تصب فيه **قناة المبيض**. وتحدد فتحة الشرج في كلٍّ من الذكور والإناث نهاية جذع الحية وبداية ذيلها.

أعضاء الحس. ليس للحيّات حواس جيدة للرؤية والسمع. وتعتمد بشكل رئيسي على أعضاء حس أخرى خاصة لتوفير المعلومات عن بيئتها.

للحيات عين على كل جانب من الرأس، مما يعطي هذه الحيوانات مدى واسعًا للرؤية. وتغطي العينين حراشف شفافة، وفي كل مرة تتم فيها عملية الانسلاخ، تقوم الحية بطرح الحراشف واستبدالها. وتستطيع الحيات رؤية الحركات بسهولة. لكنها لا تستطيع التركيز جيدًا، ولها رؤية جيدة لمسافة قصيرة فقط.

وليس للحيات فتحات أذن خارجية، غير أنّ لها آذانًا داخلية وتستطيع سماع مدى محدود من الأصوات المحمولة في الهواء، حيث تستجيب عظام معينة في رأس الحية للموجات الصوتية وترسلها إلى الأذن الداخلية.

وفي لسان الحية **حلمات** تذوُّق قليلة. يُستعمل اللسان مع عضو للشم يدعى عضو **جاكبسون**. يوفر هذا العضو مع فتحتي المنخر حاسة شم جيدة عند الحيات. والواقع أن عضو جاكبسون يتألف من كيسين مفرغين في سقف فم الحية. وبهما نهايات عصبية كثيرة حساسة جدًا للروائح. تخرج الحية لسانها لجلب دقائق الروائح في الهواء أو على الأرض أو أي سطح آخر. وعندما تسحب الحية لسانها داخل الفم، تدخل هذه الدقائق إلى عضو جاكبسون الأمر الذي يمكن الحية من تتبع مسار رائحة فريستها. وبالإضافة لذلك، يستطيع ذكر الحية تتبع مسار حية أنثى باستعمال لسانه وعضو جاكبسون.

وبعض أنواع الحيات لديها أعضاء خاصة حساسة للحرارة تُسمَّى **الأعضاء الحُفَرِيّة**. فالأفاعي الحفرية لديها عضوان صغيران من هذا النوع واحد على كل جانب من الرأس بين العين والمنخر، بينما تمتلك بعض البوائيات والأصلات عددًا كبيرًا من الأعضاء الحفرية على طول شفة الفك العلوي. تمكن الأعضاء الحفرية الحية من الكشف بدقة عن موقع حيوان آخر اعتمادًا على الحرارة التي يصدرها جسم ذلك الحيوان. وبذلك، تستطيع الحية تعيين ضربتها بدقة لفريسة من ذوات الدم الحار حتى في الظلام كما أن الحيات ذات الأعضاء الحفرية تشعر بالتغير في درجة الحرارة قريبًا من رأسها بحدود ٠,٥ °م.

ويجد الباحثون صعوبة في إجراء اختبار الذكاء على الحيات، وذلك لصعوبة تدريبها بسبب عاداتها الغذائية غير المنتظمة. فلا يمكن مكافأتها بسهولة بالطعام عند قيامها بالأداء الصحيح. وفي تجارب الذكاء المحدودة التي أجريت، أظهرت الحيات قدرة قليلة على التعلم. إلا أن معظم تلك التجارب لم تختبر القدرات المهمة في طرق حياة الحية. ومنها على سبيل المثال، القدرة على تعلم المتاهات التي ربما كانت مفيدة للحيات الحفارة. إلا أن الأخيرة لم تستخدم في تجارب لاختبار تلك المهارة.

الأنياب والغدد السُّمية. للحيات السّامة فقط أنياب وغدد سمِّية تطورت من **الغدد اللعابية** (الغدد التي تفرز اللعاب). تعض الحيات السامة ضحيتها بأنيابها وتحقن السم في الجرح. وهي تستخدم أنيابها والسم أساسًا لقتل الفريسة. وبالإضافة لذلك، تسارع إنزيمات السم إلى هضم الفريسة.

لبعض مجموعات من الحيات أنياب في مقدمة الفم، بينما تستعمل مجموعات أخرى أسنانها الخلفية كأنياب. والواقع أن معظم الحيات السامة أمامية الأنياب، ويشكِّل السنّان القريبان من مقدمة الفم في الفك العلوي نابين مجوفين يشبهان الإبر تحت الجلدية وهي قد تطرح وتستبدل عدة مرات في السنة. ويربط أنبوب ضيق كل ناب بغدة سمية على كل جانب من الفك العلوي.

تتمايز الأنياب بين مجموعتين رئيسيتين من الحيات السامة هما **الأفاعي السّامة والصلال**، حيث تمتلك الأفاعي، التي تضم نحاسيات الرأس والحيّات الجرسية، أنيابًا أمامية طويلة متحركة، تنثني إلى الخلف نحو غمد في سقف الفم في حالة عدم الاستعمال، وتنتصب عندما تهاجم الحية فريستها. أما الصلال، والتي تضم الكوبرات

والحيات المرجانية، فلديها أنياب قصيرة ثابتة في مكانها. ولثعابين البحر ذلك النوع من الأنياب نفسه.

تمتلك بعض الحيات السامة نابًا واحدًا إلى ثلاثة أنياب أخدودية في الفك العلوي في مؤخرة الفم. ومعظم هذه الحيات ذات الأنياب الخلفية ليست خطرة على الإنسان لأنها لا تستطيع حقن السم بسرعة في الحيوانات الكبيرة.

تنتج الغدد السمية بالحية عددًا من الإنزيمات والمواد الأخرى المسببة للموت. وبعد أن تلدغ الحية فريستها، تبدأ بعض تلك الإنزيمات عملية الهضم حتى قبل شروع الحية في ابتلاع الفريسة. لكن الحية في الغالب تنتظر حتى يقتل السم الحيوان، ثم تبدأ في بلعه.

بالإضافة إلى الإنزيمات، تحتوي معظم سموم الحيّات على نوعين آخرين من السموم: **السموم العصبية والسموم الدموية**. تؤثر السموم العصبية على الجهاز العصبي، فتسبب صعوبة في التنفس والبلع وتعطل عمل القلب، بينما تعمل السموم الدموية على إصابة الأوعية الدموية وأنسجة الجسم بالعطب. وتفرز ثعابين البحر نوعًا غير عادي من السم يؤثر مباشرة على العضلات.

وليست هناك طريقة سهلة لتمييز الحيات السامة عن غير السامة. لذا، يجب على الشخص إما أن يعرف خصائص ومظهر النوع المعين من الحيات، أو أن يتحقق من وجود الأنياب. وللمعلومات الخاصة بمعالجة لدغات الحية، انظر: **لدغة الثعبان**.

طرق حياة الحيات

يصعب مشاهدة الحيات في محيطها الطبيعي، حيث تبقى مختبئة في معظم الأوقات. ويعرف القليل عن طرق حياة كثير من الأنواع، حتى إن **العلماء المتخصصين** في الحيات والزواحف، لديهم معلومات مفصلة حول سلوك قلة فقط من أنواع الحيات.

عمومًا، تتلخص حياة الحية بشكل رئيسي في تنقلها بمفردها بحثًا عن الغذاء أو من أجل التزاوج. وتنشط معظم الحيات أثناء النهار، بينما يتحرك بعضها ليلاً ويستريح نهارًا. وفي بعض الأحيان، تظل الحيات خاملة لفترات طويلة بسبب الطقس البارد أو الحار أو بسبب قلة مخزونها من الغذاء. وتمكث بعض الحيات في منطقة محدودة جدًا فمثلاً بينت دراسة على أفاعي البراري الجرسية أن الذكور تتجول في منطقة قطرها ١,٢كم بينما تتجول الإناث في منطقة قطرها ٠,٢٧ كم تقريبًا.

طرق الحركة. تظهر الحيات غالبًا وهي تسعى بسرعة على الأرض، ولكنها في الحقيقة تتحرك ببطء مقارنة بكثير

بعض طرق حركة الحيات.

في التموج الجانبي، تحرك الحية جسمها بسلسلة من الموجات الأفقية. تعمل الحيات هذه الحركات التي تشبه الحركة الموجية على الأرض أو في السباحة كما تسبح حيّة البحر المخططة المبينة (أعلاه) بنفس الطريقة.

في الحركة المستقيمة، يبقى جسم الحية مستقيمًا. وتزحف الحية بسحب حراشف بطنها نحو الأمام ثم دفعها نحو الخلف. وهذه الحية هي **الأربد النافخة الإفريقية**.

في الحركة الجانبية، تستخدم الحية رأسها وذيلها دعامتين وترفع جذعها عاليًا. وتترك الحية الأمريكية الشمالية **جانبية الحركة** آثارًا مميزة وهي تسير على الرمال.

من الحيوانات الأخرى. وقد قدرت سرعة حيات الغرطر والأصلات وبعض الحيات الأخرى بحوالي ١,٥ كم في الساعة فقط. وأكبر سرعة مسجلة هي **للمامبا السوداء** الإفريقية التي يمكن أن تتحرك بسرعة ١١ كم في الساعة لمسافة قصيرة. وعلى سبيل المقارنة، يستطيع الإنسان بسهولة أن يركض مسافات قصيرة بسرعة ١٦ - ٢٤ كم في الساعة.

وللحيات أربع طرق رئيسية للحركة، وهي ١-التموج الجانبي ٢- الحركة المستقيمة ٣- حركة الكونسرتينة أو حركة الأكورديون ٤- حركة اللف الجانبي. وتتحرك بعض الحيات بطرق أخرى غير عادية أيضًا.

التموج الجانبي. يُعد التموج الجانبي من أكثر الطرق التي تتحرك بها الحيات. تثني الحية عضلاتها منتجة بذلك سلسلة من الموجات الأفقية تمتد من الرأس إلى الذيل مما يدفع حلقات جسمها نحو النباتات أو الصخور أو الأغصان أو الأسطح الخشنة. وبهذه الطريقة، يندفع جسم الحية إلى الأمام.

وتستطيع جميع الحيات السباحة بوساطة حركات تشبه الموج، أي أنها تتحرك على نمط التموج الجانبي. إلا أن شكل الجسم في حيات البحر يساعدها على السباحة بمهارة خاصة. فالجسم مفلطح من جانب إلى جانب بينما يتخذ الذيل شكل المجداف.

الحركة المستقيمة. وتعرف أيضًا بالزحف، تستعمل الحيات هذه الطريقة غالبًا لتسلق الشجر أو للتحرك عبر الجحور الضيقة. كما تستعمل الكثير من الحيات الغليظة، مثل أفعى الأربد والأصلة الحركة المستقيمة عند زحفها على الأرض.

وتنقبض عضلات معينة في جسم الحية أثناء الحركة المستقيمة، لتسحب حراشف بطنها إلى الأمام. بينما تمسك الحواف الخلفية للحراشف بقلف الشجر أو المناطق الخشنة من التربة. وبعد ذلك تنقبض بعض العضلات الأخرى على نحو يدفع بالحراشف على قلف الشجر أو السطوح الخشنة فيتحرك الجسم بأكمله إلى الأمام.

لحيات الجرذ وكثير من الحيات المتسلقة حراشف بطنية تلائم خصيصًا الحركة المستقيمة. تلك الحراشف لها حواف مربعة تمسك بسهولة في اللحاء حينما تتسلق الحية شجرة ما.

حركة الكونسرتينة. تستخدم الحيات هذه الحركة غالبًا للتسلق على الشجر أو للتحرك فوق الأسطح الملساء، حيث تقوم الحية بتحريك الجزء الأمامي من جسمها إلى الأمام وتلفه قليلاً ضاغطة على السطح لتثبيت نفسها. ثم تجر نهايتها الخلفية إلى الأمام وتلفها وتضغط بالنهاية الخلفية إلى الأسفل مما يعطي فائدة ميكانيكية للجزء الأمامي، فيتحرك مجددًا إلى الأمام.

حركة اللف الجانبي. تُستخدم حركة اللف الجانبي بشكل رئيسي من قبل الحيات التي تعيش في مناطق ذات التربة المفككة أو الرملية، التي تضم الصوندر في أمريكا الشمالية والأفعى السجادية والأفعى المقرنة في إفريقيا. وفي حركة اللف الجانبي، يعمل الرأس والذيل كدعامات، فترفع الحية جذع جسمها عن الأرض وتحركه جانبًا، ومن ثم تحرك رأسها وذيلها إلى موضع بقية جسمها، ويتكرر ذلك.

حيات تفقس من البيض. بين معظم أنواع الحيات، تفقس الحيات الصغيرة من بيض خارج جسم الأم، والحيات المبينة (إلى اليمين) هي حيات الصنوبر.

طرق غير اعتيادية للحركة. يبدو كثير من أنواع الحيات الصغيرة وكأنها تقفز عند الهرب من الخطر، فهي تدفع بجسمها إلى الأمام أو إلى الجانب. وذلك بتحويل الجسم سريعًا من الوضع المتكرر إلى وضع مستقيم. كذلك يستطيع نوعان من الحيات الانزلاقية الهبوط مثل الباراشوت من فرع إلى فرع تحته أو من شجرة إلى أخرى. وذلك بنشر أضلاعها مما يبسط الجسم ويساعدها على السقوط البطيء.

التكاثر. تتكاثر جميع الحيات جنسيًا. وفي التكاثر الجنسي، تتحد **النطفة** (الحيوان المنوي) أو الخلية الجنسية الذكرية مع البيضة، أو الخلية الجنسية الأنثوية، مكونة **البيضة الملقحة**، ثم تتطور البيضة الملقحة إلى حية جديدة.

ولذكور الحيات زوج من الأعضاء الجنسية يدعى كل منهما باسم **نصف القضيب**، وتقع داخل الذيل وتبرز إلى الخارج عبر فتحة الشرج. وفي أثناء التزاوج، يلف الذكر ذيله تحت الأنثى مدخلاً أحد نصفي القضيب في مذرقها، لوضع النطاف (الحيوانات المنوية)، وتستطيع النطفة (الحيوان المنوي) البقاء داخل جسم الأنثى مابين أشهر عديدة وأكثر من سنة في بعض الأنواع. وبذلك، يصبح البيض مخصبًا بعد فترة طويلة من حدوث التزاوج. ولاتمكث ذكور وإناث الحيات معًا بعد التزاوج. وفي المناطق ذات الصيف الدافئ والشتاء البارد، تتزاوج معظم الحيات في الربيع أو الخريف. أما في المناطق الاستوائية، فقد يتم التزاوج في أي وقت من الأوقات.

تضع معظم إناث الحيات بيضها عادة في حفرة ضحلة أو في جذوع شجر، وقد تختار ما كان متحللاً منها أو في أماكن مشابهة. وفي بعض الأحيان تضع ١٠٠ حية أو أكثر بيضها في المكان نفسه. ويختلف كثيرًا عدد البيض الذي تضعه الأنثى كل مرة بين الأنواع المختلفة. وفي كثير من أنواع الحيات تضع الأنثى ما بين ٦ - ٣٠ بيضة كل مرة، بينما تضع الأصلات الضخمة في العادة ٥٠ بيضة تقريبًا، وأحيانًا أكثر من ١٠٠ بيضة.

تهجر معظم إناث الحيات بيضها بعد وضعه إلا في قليل من الأنواع، كالأصلات الهندية وملوك الكوبرا التي تلتف إناثها فوق البيض وتحرسه. والأصلات الكبيرة هي الحيات الوحيدة التي تحضن بيضها، حيث تلف أنثى الأصلة جسمها حول البيض وتقلص عضلاتها لإنتاج الحرارة إذا كانت درجة الحرارة منخفضة. وبهذه الطريقة، تبقى بيضها دافئًا في درجة حرارة ٢٩°م مما يساعد على الفقس. لكن قشور بيض الحية جلدية وتتمدد مع نمو الجنين بداخلها. وتفقس الحيات الصغار خلال ٨ - ١٠ أسابيع تقريبًا. وتحمل إناث بعض الأنواع بيضها داخل الجسم لأسابيع عدة قبل وضعه، ونتيجة لذلك يكون البيض كامل النمو عند وضعه ويفقس خلال ٢ - ٤ أسابيع. وعندما يكون البيض جاهزًا للفقس، تشق الحيات الصغار القشور بوساطة سن خاص ينمو في الفك العلوي. ويُطرح ذلك السن بعد خروج الحيات الصغار من القشور. والواقع أن خُمس أنواع الحيات تشارك في عملية إنتاج الصغار. وتستمر فترة الحمل بين معظم تلك الأنواع نحو (١ - ٣ أشهر تقريبًا). وقد يكون لبعض الأنواع أكثر من ١٠٠ صغير، في المرة الواحدة، غير أن معظمها تحمل أقل من ذلك كثيرًا.

حية أنثى تضع مولودًا صغيرًا. تحمل خُمس أنواع الحيات تقريبًا مواليد صغيرة. الأم والوليد(يسار) هما نحاسيا الرأس.

كيف تبتلع الحيـة فريستها. تبين هذه الصور، (أدناه): حية تأكل فأرًا. تبدأ الحية ببلع رأس الفأر أولاً. وفي الصورة العليا، تنبسط حراشفها ويتفرق بعضها عن بعض وتنشر أضلعها إلى الخارج أثناء ابتلاع الحيوان. وهي تحرك كل جزء من فكيها إلى الأمام والخلف بالتناوب، ساحبة الفأر عبر حلقها (الصورة الوسطى). ينزلق الفأر عبر مريء الحية. (الصورة السفلى).

وتعتمد الحيات حديثة الفقس أو حديثة الولادة تمامًا على نفسها، وعليها إيجاد غذائها بمفردها. وهي تنمو سريعًا. وتصل صغار بعض الأنواع مرحلة اكتمال النمو ـ أي تكون قادرة على التكاثر ـ خلال سنة واحدة. وفي بعض الأنواع، تصل الصغار إلى عمر اكتمال النمو خلال ٢-٤ سنوات. وتواصل معظم الحيات نموها بعد مرحلة اكتمال النمو.

تنظيم درجة حرارة الجسم. تختلف درجة حرارة جسم الحيات باختلاف درجة حرارة البيئة. ولكن يجب أن تبقى درجة حرارة جسم الحية ضمن مدى معين من أجل بقاء الحيوان. ولا تكون معظم الحيات كاملة النشاط إلا إذا كانت درجة حرارة جسمها بين ٢٠ و٣٥°م. وهي لا تستطيع الحركة إذا انخفضت درجة حرارتها لأقل من ٤°م تقريبًا. كذلك، قد تموت معظم الحيات إذا تعرضت إلى درجات حرارة أعلى من ٤٠°م.

تحافظ الحيات على درجة حرارة جسمها في إطار الحد اللازم للتحرك إلى أماكن أدفأ أو أبرد. وترفع معظمها درجة حرارة جسمها بالاستلقاء تحت الشمس. تتحرك الحيات التي تعيش تحت الأرض إلى مناطق أكثر دفئًا في التربة. وتتحاشى الحيات درجات الحرارة العالية بالبحث عن ملجأ تحت الشجيرات أو الجذوع أو الصخور. وتقضي بعض الحيات التي تعيش في المناطق الاستوائية الجزء الحار جدًا من السنة في حالة نشاط محدود يدعى **السبات الصيفي**.

تدخل الحيات التي تعيش في المناطق الباردة في سباتها الشتوي في فصل الشتاء. وبذلك تتجنب التجمد، حيث تقضي الشتاء في كهوف أو حفر في الأرض أو أماكن خالية من الصقيع. وفي معظم مناطق العالم، يمكن للحية المختبئة على عمق ٩٠ سم تحت سطح الأرض أن تبقى محمية من التجمد. وفي أثناء السبات الشتوي، قد تنخفض درجة حرارة جسم الحية إلى ٤ - ٥°م تقريبًا.

وقد تسبت مئات من الحيات من أنواع مختلفة في نفس المكان إذا كانت المواقع الملائمة قليلة. وأثناء الخريف والربيع، فإنها تشاهد بالقرب من مواقع سباتها وهي تدفئ نفسها تحت الشمس.

العادات الغذائية. تأكل معظم الحيات الطيور والسمك والضفادع والسحالي وبعض الثدييات الصغيرة، مثل الأرانب والجرذان. وتأكل بعض الحيات، ومنها ملوك الكوبرا الآسيوية وملوك الحيات الأمريكية، حيات أخرى. وللعديد من الحيات عادات غذائية خاصة جدًا. وعلى سبيل المثال، بعض الأنواع تأكل بشكل رئيسي القواقع. ولذلك، فإنك تجد أن الأسنان والفك السفلي لبعض الحيات آكلات القواقع متكيفة خصيصًا لسحب القواقع

الحيات السامة

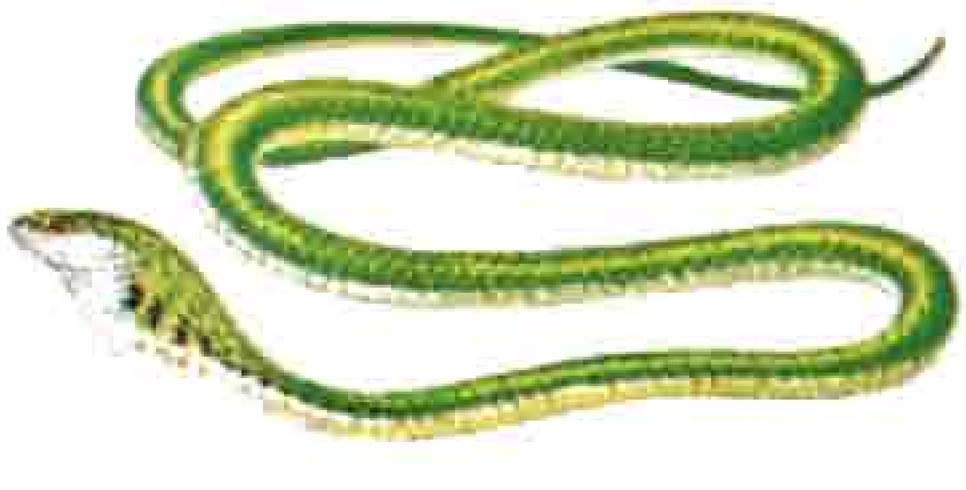
الكريت المخططة طولها ١-٢م. آسيا.

ملك الكوبرا طوله ٣-٥ م. آسيا.

الثعبان المنشاري الحراشف طوله ٠,٤-٠,٧م. إفريقيا وآسيا.

الأفعى الناشرة
طولها ٠,٤٥ - ٠,٧٥م أوروبا.

صل الماء الشرقي طوله ٠,٧٥-١,٢م. أمريكا الشمالية.



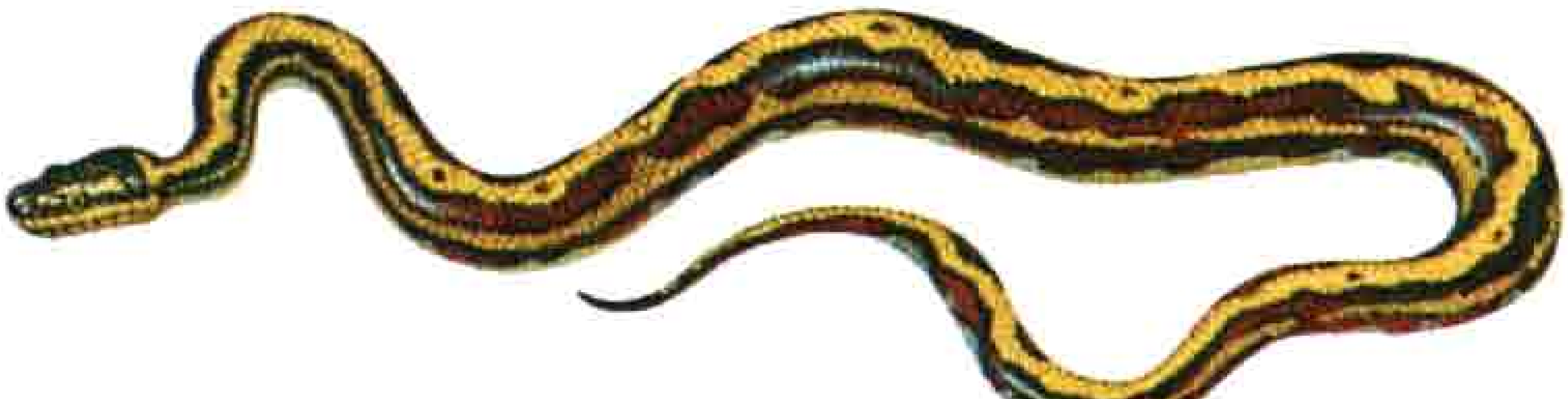
البومسلانج طولها ١,٥-٢ م.

الطيبن طوله ٣-٤ م. أستراليا.

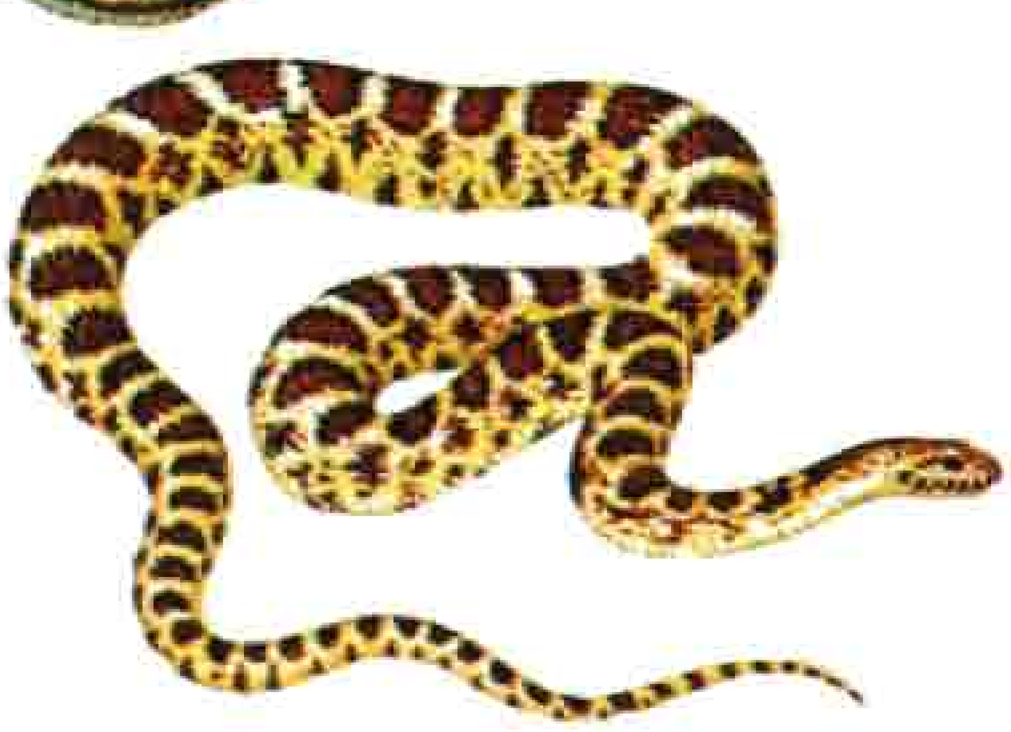
الحيات غير السامة

حية شجرة الجنة طولها ١-١,٥م. جنوب شرقي آسيا.

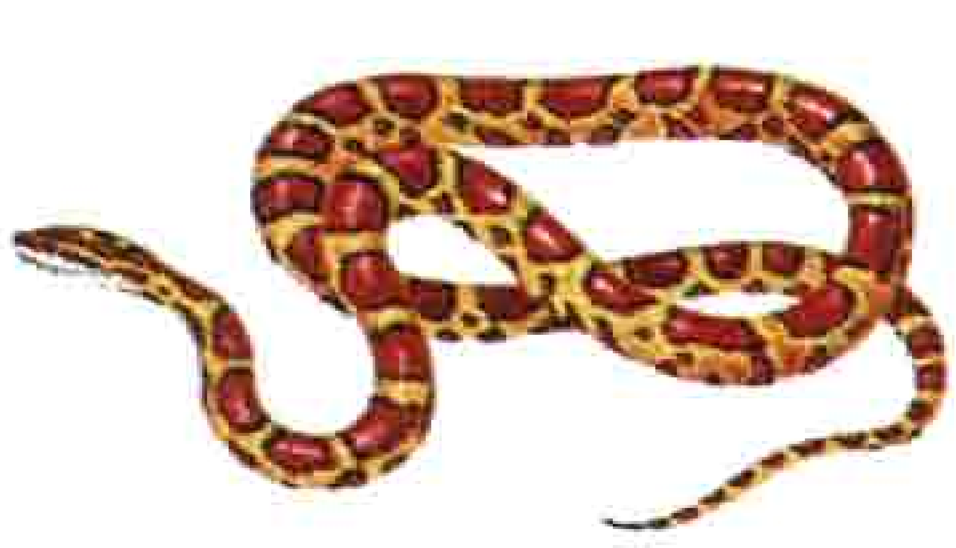
الأصلة العاصرة طولها ٣-٥ م. أمريكا الوسطى والجنوبية.



الأصلة السَّجادية
طولها ٢-٤م.
أستراليا.



حية الثور. طولها ١,٢٥ - ١,٨٥م.



حية الذرة. ٠,٧٥ - ١,٢م.

حية الماء الشمالية طولها ٠,٦ - ١م.

من أصدافها. وللحيَّات الخيطية، التي تشبه الحيات العمياء، فم صغير، وتتغذى بشكل رئيسي بالنمل الأبيض، حيث تستطيع هذه الحيات امتصاص ما بداخل البطن من جسم النملة البيضاء تاركة الأجزاء الأقل قابلية للهضم.

وتتغذى أنواع معينة من الحيات بالبيض، ولهذه الحيات إبر طويلة داخل حلقها على فقرات الرقبة. وبعد أن تتناول الحية البيضة، تثقب قشرتها مستخدمة تلك الإبر، ثم تسحقها بوساطة الانقباضات العضلية ثم تمرر محتويات البيضة عبر الحلق، إلا أن الإبر الفقارية تمنع مرور القشرة التي تلفظها الحية إلى الخارج فيما بعد.

وللحيات طرق متنوعة للإمساك بالفريسة فقد تنتظر في كمين أو تهاجم الفريسة خلسة أو تلاحقها. وعندما تهاجم الحية، فإنها تندفع باتجاه الفريسة وفمها مفتوح بأقصى ما يمكن من الاتساع. والواقع أن هجوم الحية يكون فعالاً عادة فقط لمسافة مساوية لنصف أو ثلثي طول جسمها.

تبتلع معظم الحيات فريستها حية، إلا أن الأفاعي السامة تنتظر حتى يقتل السم فريستها قبل ابتلاعها. كما تقتل **العاصرات**، مثل البوائيات وحيات الثور وملوك الحيات والأصلات وحيات الجرذ، فريستها قبل التهامها حيث تلف الحية العاصرة عقدتين أو أكثر من جسمها حول الضحية ثم تقبض عضلاتها عاصرة الحيوان. ويعتقد عدد من الناس أن العاصرات تقتل بسحق العظام والأعضاء الداخلية لضحاياها، لكن الحقيقة، أنها تقتلها خنقًا.

وبعد تناول وجبتها، قد تستلقي الحية تحت الشمس. فيرفع الدفء درجة حرارة جسمها الأمر الذي يسرع بعملية الهضم. والوجبة تكفي الحية مدة طويلة، لذا لاتأكل الحيات في حدائق الحيوان أو في المختبرات أحيانًا لأشهر عدة. وعادة ما تبقى الحيات الكبيرة، مثل البوائيات والأصلات بدون طعام لأكثر من سنة. وقد تصوم بعض الحيات الصغيرة لفترات تتراوح بين ٦ و١٢ شهرًا.

وتستطيع الحيات البقاء لمدة طويلة بدون غذاء لأسباب مختلفة. فبخلاف الحيوانات ذوات الدم الحار، لاتحتاج الحيات لكثير من طاقة الغذاء للمحافظة على درجة حرارة جسم ثابتة. كما أن الحيات قد تبقى خاملة لفترات طويلة، وبذلك فهي تستهلك طاقة قليلة. وبالإضافة إلى ذلك فللحيّات أنسجة واسعة لتخزين الدهن الذي تعيش عليه أثناء الصيام الطويل.

الحماية من الأعداء. هناك أنواع عدة من الحيوانات التي تفترس الحيات. تضم تلك الحيوانات المفترسة الطيور الكبيرة، مثل الحُبارَى والنسور الثعبانية وبعض الثدييات، مثل النمس والخنازير وحيات أخرى معينة، مثل ملكة الكوبرات وملك الثعابين.

وللحيّات أساليب دفاعية متنوعة جدًا ضد الحيوانات المفترسة. فالعديد من الحيات تنسجم ألوانها مع البيئة، مما يساعدها على الاختباء، وإذا هددها حيوان مفترس فقد تفر الحية ببساطة إلى جحر أو بركة أو مكان آخر بحيث لايتمكن الحيوان المعادي من اللحاق بها. كما تستطيع بعض الحيات مدرعة الذيل في جنوبي آسيا إغلاق مدخل جحورها، حيث إن لديها ذيلاً قصيرًا تحشره في مدخل الجحر. كذلك تصدر الحيات أصوات تهديد مختلفة عند اقتراب حيوان مفترس منها. فبعضها يُصدر فحيحًا عاليًا، وذلك بنفث الهواء من الرئة. وبعضها، مثل الحيات الجرسية، تصدر طنينًا مميزًا، وذلك بهز جرس ذيلها. أما الحية منشارية الحراشف، فتصدر صوتًا خشنًا بحك حراشفها الجانبية بعضها ببعض.

وتغير بعض الحيات مظهرها وتتخذ هيئة تهديدية لتخيف الحيوانات المفترسة. على سبيل المثال، ترفع الكوبرا رقبتها وتنشر ضلوعها مكونة غطاءً عريضًا. وتنشر الحيات الأمريكية الشمالية ذات الأنوف الخنزيرية والحيات الزرقاء وبعض الأنواع الأخرى أضلاع الرقبة وتنفخ رئتها، الأمر الذي يجعلها تبدو أكبر وأقوى.

لايبدي العديد من الحيوانات آكلة الحيات اهتمامًا بالحيات الميتة، ولذلك تدافع حيات معينة عن أنفسها بتصنّع الموت. فالحية الأمريكية الشمالية ذات الأنف الخنزيري معروفة بمثل هذا السلوك. أما الأصلة الكروية الإفريقية، فتحمي نفسها بالالتفاف على شكل كرة محكمة بحيث يكون رأسها في الوسط، ويُستعمل ذلك الأسلوب الدفاعي أيضًا من قبل حيات الأرض الأمريكية والبواء المطاطية وأنواع أخرى مختلفة.

وتشبه بعض الحيات غير المؤذية الحيات السامة، وبذلك تكسب حماية ضد الأعداء ممن يخافون الحيات السامة. وعلاوة على ذلك، تقلد بعض أنواع الحيات غير المؤذية سلوك الحيات السامة. فعلى سبيل المثال تهز ملوك الأفاعي وحيات الجُرذ ذيلها بين الأوراق الجافة مصدرة صوتًا يشبه صوت الحيات الجرسية. وتقلد بعض الحيات غير المؤذية في إفريقيا الصوت الخشن للأفعى منشارية الحراشف، وذلك بحك الحراشف الجانبية بعضها ببعض، بينما تنشر حيات آسيوية معينة غير مؤذية أضلاعها مكونة غطاءً مثل غطاء الكوبرا الهندية.

وقد تهاجم الحية وتعض العدو في حال فشل الدفاعات الأخرى. إن عضة الأفعى السامة سلاح ذو فعالية استثنائية،

إلا أن الحية قد تخدش أو تعض بصورة بالغة قبل أن يسري مفعول سمها. وللكوبرا البخاخة الإفريقية حماية إضافية، فهي تنفث السم نحو عين العدو لمسافة تتراوح بين ٢ و٢,٥م.

ويسبب هذا السم إحساسًا بالحرقة وقد يؤدي للعمى. أما العاصرات الكبيرة، فهي ند قوي أيضًا لمعظم أعدائها. فهي تسرع بالالتفاف حول الحيوان حتى تتمكن من خنقه تمامًا مثلما تفعل بالفريسة.

القتال بين ذكور الحيات. في بعض أنواع الحيات، تتقاتل الذكور المكتملة النمو أحيانًا بعضها مع بعض. وأثناء القتال، تنتصب الحيّتان إلى أعلى، وتلتف كل منهما حول جسم الحية الأخرى، وتحاول كل منهما دفع الأخرى إلى الأسفل. ويستمر الصراع حتى تستسلم إحدى الحيتين وتنسحب. إن مثل هذا القتال معروف بشكل خاص بين الأفاعي، إلا أنه يحدث أيضًا بين حيات صغيرة غير مؤذية، مثل حيات الأرض الأمريكية الشمالية والحيات الملساء الأوروبية.

ولا يعلم علماء الزواحف على وجه التحديد لماذا تتقاتل ذكور بعض الأنواع بعضها مع بعض. إلا أن معظم القتال يتم أثناء فصل التكاثر. ولذلك فقد يكون القتال نتيجة للتنافس على التزاوج أو على منطقة غذاء.

فترة الحياة. لايعرف علماء الزواحف كم تعيش الحيات في البرية. لكن من المعروف أن معظم الحيات تعيش في حدائق الحيوان أكثر من ١٥ عامًا. وقد يعيش بعضها نحو ٢٠ عامًا في الأسر، وقد يعيش القليل لأكثر من ٣٠ عامًا.

تصنيف الحيّات

هناك نحو ٢,٧٠٠ نوع من الحيات التي تصنف ضمن فصائل مختلفة، وذلك اعتمادًا على الصفات الهيكلية المشتركة بصورة رئيسية. يقسم غالبية علماء الزواحف الحيات إلى ١٢ فصيلة، والأسماء الشائعة لهذه الفصائل هي: ١- الحنشيات ٢- الحيات العمياء ٣- الحيات العمياء البدائية ٤- الحيات الخيطية ٥- البوائيات ٦- الصّلال ٧- حيات البحر ٨- الأفاعي ٩- الحيات المدرعة الذيل ١٠- الحيات الأنبوبية ١١- حيات شعاع الشمس ١٢- حيات خرطوم الفيل.

الحنشيّات. وتضم حوالي ٢٠٠٠ نوع وتمثل ثلثي أنواع الحيات جميعًا. وتتضمن هذه الفصيلة معظم الحيات غير المؤذية، مثل حيات الغرطر وحيات الجرذان الأمريكية الشمالية. وتضم أيضًا العديد من أنواع الحيات السامة خلفية الأنياب. إلا أن قلة من الحيات خلفية الأنياب، مثل حيات الطير الإفريقية والبومسلانج تشكل خطرًا على الإنسان.

وتعيش الحنشيات في معظم أنحاء العالم. وتختلف أنواعها كثيرًا في المظهر وطريقة المعيشة. فهي تعيش على الأرض والشجر وفي المياه أو تحت الأرض.

الحيّات العمياء. وتتألف من ٢٠٠ نوع تقريبًا. هذه الحيات تحفر أنفاقًا تحت الأرض وتتغذى بشكل رئيسي بالنّمل والنمل الأبيض. وتشبه الحيات العمياء ديدان الأرض كثيرًا، مع أن بعض الأنواع يصل طوله إلى ٩٠سم تقريبًا. ومن المعروف أن عينيها مغطاتان بحراشف الرأس. وتعيش معظم الحيات العمياء في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية.

الحيات العمياء البدائية. حيات صغيرة دودية الشكل تعيش بين الأوراق المتساقطة في أراضي الغابات المطيرة في أمريكا الجنوبية والوسطى. وهي تتغذى بالحشرات الصغيرة والديدان. وهي قريبة الشبه بالحيات العمياء. يوجد منها نحو ٢٠ نوعًا معروفًا.

الحيات الخيطية. وتمثل ٥٠ نوعًا تقريبًا، وهي شديدة الشبه بالحيات العمياء ولها طرق حياة مماثلة. لكن الفرق الرئيسي بين هاتين الفصيلتين هو أن الحيات العمياء لها أسنان على الفك العلوي فقط، أما الحيات الخيطية فلها أسنان على الفك السفلي فقط. وتعيش الحيات الخيطية في إفريقيا وجنوبي آسيا وجنوب غربي أمريكا الشمالية وفي المناطق الاستوائية في كل من أمريكا الشمالية والوسطى.

البوائيات. وتضم الحيات الضخمة ـ الأناكندة والأصلات والبُواء. تتألف هذه الفصيلة من نحو ١٠٠ نوع، معظمها له أجسام كبيرة وغليظة. إلا أن بعض الأنواع يقل طوله عن ٩٠سم. ومعظم البوائيات له أقدام خلفية أثرية. وتعيش أغلب البوائيات في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية. وتسكن الأنواع المختلفة منها على الأرض أو فوق الشجر أو في الماء.

الصلال. وهي تتألف من ٢٠٠ نوع تقريبًا من الحيات السامة. وجميعها لديها أنياب أمامية ثابتة قصيرة. ولاتعيش الصلال في أوروبا. والحيات المرجانية هي الأفراد الوحيدة من هذه الفصيلة التي توجد في الأمريكتين الشمالية والجنوبية. وتكثر الصلال في أستراليا. ومنها الحية السوداء الأسترالية وصل الموت والطيبن وحية النمر. والواقع أن كوبريات إفريقيا وآسيا والكريت في جنوبي آسيا والمامبا السوداء في إفريقيا هي أيضًا من الصلال. وتعيش معظم الصلال على الأرض.

حيّات البحر. تتألف هذه الفصيلة من ٥٠ - ٦٠ نوعًا من الحيّات السامة وهي قريبة من الصلال. يصل طول معظم

حية أسكيولبيانة تعيش في وسط وجنوبي أوروبا.

حية الأرض المتألقة أصلة بدائية حفّارة من جنوب شرقي آسيا.

الأصلة الخضراء تعيش في الغابات الممطرة في شمال شرقي أستراليا وغينيا الجديدة. تتغذى بشكل رئيسي بالطيور.

أفعى أدغال جبل رنجو تطرح جلدها. توجد هذه الأفعى السامة في جبال تنزانيا فقط، شرق إفريقيا.

البواء المطاطية حية حفارة ذات بشرة جلدية تعيش في غربي أمريكا الشمالية.

حيّات البحر إلى نحو ٩٠ - ١٢٠سم، ولها جسم مفلطح من الجانبين في جميع الأنواع. تعيش معظم حيّات البحر في المياه الساحلية بين المناطق الاستوائية من المحيطين الهندي والهادئ. ونادرًا ما توجد على أعماق أكثر من ٤٦م. وفي بعض الأحيان تشاهد مجموعات كبيرة من حيات البحر في البحر المفتوح. ويعتقد العلماء أن الحيات تجتمع بعضها مع بعض بسبب التيارات المدية. ولا تسكن حيات البحر في المحيط الأطلسي أو البحر الأبيض المتوسط أو البحر الأحمر. وتضع معظم حيات البحر مواليدها في الماء. إلا أن قلة من الأنواع تذهب إلى الساحل لوضع البيض.

الأفاعي السامة. وهي ذات أنياب طويلة متصلة بمقدمة الفك العلوي. ينثني الفك العلوي معضيًا الأفعى

حية خيطية صفراء الرأس من جزر الهند الغربية، تعيش تحت قلف الشجر وتتغذى عادة بالنمل والنمل الأبيض.

حيّات البحر تكثر في المياه الدافئة في المحيطين الهندي والهادئ. وهذه الحيَّة، (أعلاه) هي حيَّة البحر الزيتونية.

حية العشب تواجه علجوما ينفخ نفسه بالهواء ليبدو أكبر.

المامبا السوداء أفعى سامة جداً تعيش في المناطق المتاخمة للصحراء بإفريقيا.

حية الكرمة الخضراء حية نحيلة جداً توجد في مناطق الغابات في أمريكا الوسطى والجنوبية وتتغذى غالبًا بالضفادع والسحالي.

السّامة القدرة على تحريك أنيابها إلى الأمام وإلى الوراء. وأنياب الأفاعي السامة أكثر طولاً من أنياب الصلال، وربما تمتاز أفعى الجابون السّامة الإفريقية بأطول الأنياب بين الحيات السامة، فقد ينمو الناب إلى نحو ٥ سم طولاً. وتُقسم الأفاعي السّامة إلى مجموعتين رئيسيتين: **الأفاعي الحُفرية السّامة والأفاعي الحقيقية السامة.**

للأفاعي الحُفَرية أعضاء حفر بين عينيها وفتحتي أنفها. وتضم الأفاعي الحُفَرية ١٠٠ نوع تقريبًا، وهي توجد في جميع القارات باستثناء أستراليا والقارة القطبية المتجمدة الجنوبية (أنتاركتيكا)، وتضم الأفاعي نحاسية الرأس الأمريكية الشمالية والأفاعي الجرسية وأفاعي الماء السامة. وليس لدى الأفاعي الحقيقية أعضاء للحفر وهي تتألف

من نحو ٥٠ نوعًا تقريبًا تعيش في إفريقيا وآسيا وأوروبا. تضم الأفاعي الحقيقية أفعى الجابون السامة والأفعى السامة الأوروبية.

الحيات مدرّعة الذيل. وتتألف من نحو ٤٥ نوعًا من الحيّات الحفارة، وتعيش جميعها في سريلانكا وجنوبي الهند. ولهذه الحيات خطم مدبب جدًا أو إسفيني الشكل، وذيل قصير مُثَلَّم وحراشف ملساء. وتعيش معظم أنواع الحيات المدرعة الذيل في الغابات الجبلية الرطبة.

الحيّات الأنبوبية. وتتألف من ١٢ نوعًا تقريبًا من الحيات الحفارة. لها جسم غليظ وذيل قصير، وهي تنمو إلى أقل من ٩٠سم في الطول. وتعيش في جنوبي آسيا وأمريكا الجنوبية.

حيّات شعاع الشمس. وتتألف من نوع واحد. تعيش هذه الحيات في جنوب شرقي آسيا، ولها حراشف شديدة اللمعان تتألق في شعاع الشمس. وتبقى عادة تحت الجذوع أو الحجارة أو في الجحور أثناء النهار وتتحرك أثناء الليل.

حيّات خرطوم الفيل. وتدعى أيضًا حيات المبرد وتضم نوعين. وحيات خرطوم الفيل لها جسم غليظ وجلد مجعد. ويصل طول هذه الحيات إلى ٢,٥م. ويتم صيدها بكثرة من أجل جلدها. وتعيش في الأنهار والمياه الساحلية في جنوبي آسيا وشمالي أستراليا وجنوبي جزر المحيط الهادئ.

أهمية الحيّات

القيمة الرئيسية للحيات هي أنها تمثل جزءًا من البيئة، وتساعد في الحفاظ على التوازن في الطبيعة. انظر: **توازن الطبيعة**. كذلك، فإن الناس يحصلون على منافع اقتصادية من الحيات، حيث تساعد هذه الحيات المزارعين بافتراسها للحيوانات الضارة، مثل الفئران والجرذان. ويأكل الناس لحم الحيات في بعض البلدان، خصوصًا الصين واليابان. كما أن جلد البواء وحيات خرطوم الفيل والأصلات تُستعمل في صناعة الأحزمة والأحذية والحقائب اليدوية. والواقع أن هذا الاستعمال لجلود الحيات جعل الكثير من أنواع الحيات مهددًا بالانقراض. والآن، وضعت عدة دول قوانين تمنع استيراد مثل هذه المواد.

ولسم الحية استعمالات عدة في الطب وفي أبحاث علوم الحياة. أما **مضادات السموم** التي تُستعمل في علاج عضة الحية، فإنها تحضر من مصل دم الخيل المحقون بالسم. كما تحضر أدوية معينة لتسكين الألم من السموم العصبية للحيات. ويجرب الباحثون إنزيمات فعالة في السم لتحطيم بروتينات معقدة في الدراسات الكيميائية الحيوية.

وعمومًا، فإن الحيات متوافرة في معظم أنحاء العالم. إلا أن الإنسان سبَّب تناقصًا في أعداد بعض الأنواع، وذلك من خلال الصيد والقتل الجائر. كذلك دمر الإنسان الأماكن التي تعيش فيها الحيات من خلال قطع الشجر لإقامة المزارع والبيوت والصناعات. وتهدد النشاطات البشرية بقاء قلة من الأنواع، منها الأصلة الهندية والبُواء الجامايكية وثعبان الغرطر في سان فرانسيسكو. وفي بعض الدول، تحرم القوانين على الناس شراء أو بيع أو قتل الأنواع المهددة بالانقراض.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أنواع الحيات

الأفعى الجرسية	الثعابين البنية
الأفعى السامة	الثعابين السوداء
الأفعى السجادية	الثعبان السوطي
أفعى السنان	الصل
أفعى الصل	الغرطر، أفعى
أفعى اللبن	الغوردر، أفعى
أفعى الماء السامة	المامبا، أفعى
الأفعى المرجانية	ملك الأفاعي
الأناكندة، أفعى	النحاسية الرأس

مقالات أخرى ذات صلة

الزواحف	لدغة الثعبان
الزواحف، علم	ملاعبة الأفاعي السامة

عناصر الموضوع

١ - أجسام الحيّات

أ - شكل الجسم
ب - الحراشف واللون
ج - الهيكل العظمي
د - العضلات
هـ - الأعضاء الداخلية
و - أعضاء الحس
ز - الأنياب والغدد السمية

٢ - طرق حياة الحيات:

أ - طرق الحركة
ب - التكاثر
ج - تنظيم درجة حرارة الجسم
د - العادات الغذائية
هـ - الحماية من الأعداء
و - القتال بين ذكور الحيات
ز - فترة الحياة

٣ - تصنيف الحيات

أ - الخنشيات
ب - الحيات العمياء
ج - الحيات العمياء البدائية
د - الحيات الخيطية
هـ - البوائيات
و - الصلال
ز - حيّات البحر
ح - الأفاعي السّامة
ط - الحيات المدرّعة الذيل
ي - الحيات الأنبوبية
ك - حيات شعاع الشمس
ل - حيات خرطوم الفيل

٤ - أهمية الحيات

أسئلة

١ - ما أنواع الأنياب لدى الأفاعي؟
٢ - كيف تستطيع الحيات البقاء زمنًا طويلاً بدون غذاء؟

٣ - كيف تبتلع الحيات فريستها؟
٤ - ما أكثر الطرق الشائعة التي تتبعها الحيات في حركتها؟
٥ - كيف سبب الإنسان تناقصًا في عدد بعض أنواع الحيات؟
٦ - كيف ترفع معظم الحيات حرارة جسمها؟
٧ - ما عضو جاكبسون؟ وكيف يُستعمل؟
٨ - إلى أي فصيلة تنتمي معظم أنواع الحيات؟
٩ - كيف تقتل الحيَّات العاصرة فريستها؟
١٠ - ما أنواع الحيات؟

الحية الرقطاء يُطلق هذا الاسم على واحدة من حيات أستراليا المميتة. وهي تعيش في جنوبي أستراليا ويميل لونها إلى اللون الرمادي وأحيانًا يتراوح ما بين البني والأخضر الزيتوني إلى الأسود. وقد يبلغ طولها أحيانًا حوالي مترين، ولكن يبلغ طول معظمها أقل من ١,٥ م. وهي تتغذى بالضفادع وأنواع مختلفة من الحيوانات الثديية الصغيرة.

الحية الرقطاء حيّة قاتلة تعيش في جنوبي أستراليا. لونها أخضر زيتوني أو بُني مع وجود خطوط سوداء غير منتظمة.

حية الشجر أية حيّة تعيش على الأشجار. ولحيّات الشجر **أذناب قابضة** ـ أي قادرة على التقاط الأشياء بأذنابها. ومن أمثلة هذا النوع **بواء الشجر وأصَلَةُ الشجر والحية السامة الخضراء** التي تعيش في غابات إفريقيا. وتمتاز حيات الشجر بنوع من التلون الوقائي المكيف. ومن الحيّات ما له لون بني أغبر ويشبه الغُصن اليابس تمامًا، وهي **حيّة الغُصين** أو **حية الكرمة** اللتان تعيشان في غابات إفريقيا. وتتغذّى معظم حيّات الشجر بالخفافيش والطيور والسحالي.

انظر أيضاً: **الحية**.

الحِيتَانيُّ حيوان من رتبة الثدييات البحرية التي تشتمل على الحيتان والدلافين وخنازير البحر. تحمل الحيتاني صغارها حية لتتربى على لبن أمهاتها. وتعيش هذه الحيوانات بصفة دائمة في الماء حيث تتنفس عن طريق رئاتها. ويوجد على أجسام الحيتاني السّمكية الشكل طبقة من الدهون تسمى **دهن الحوت** تساعد في حمايتها من البرد. وللحيتاني زعانف تعمل عمل الأطراف الأمامية، حيث لا يوجد لها أطراف خلفية ولا يكسوها أي شعر تقريبًا.

انظر أيضًا: **الدلفين؛ الثدييات؛ الدلفين النهري؛ الحوت**.

الحيثيون أول من عُرِفَ من سُكان مايُسَمَّى الآن تُركيا. وقد بدأوا في السيطرة على المنطقة حوالي عام ١٩٠٠ ق.م، وخلال عدة سنوات تالية، غزوا أجزاء من بلاد مابين النَّهرين وسوريا. وبحلول عام ١٥٠٠ق.م، أصبح الحيثيون قوة رائدةً. وكانت ثقافتهم ولغتهم مزيجًا من الهندية والأوروبية، إلا أن العلماء لايعرفون من أين أتى الحيثيُّون، من أوروبا أو من آسيا الوسطى.

أنماط المعيشة. تأثرت عناصر كثيرة من فن العمارة عند الحيثيين وفنونهم الأخرى وآدابهم، وديانتهم بالشعوب المجاورة. وكان نظام الحكم عندهم أكثر تقدُّمًا مما كان عليه الحال عند الكثيرين من جيرانهم. وكان نظامهم القانوني عادلاً وإنسانيًا. وأقرَّت تشريعاتهم مبدأ التعويض عند الضرر بدلاً من العقوبة الانتقامية.

أقام الحيثيون علاقات سلام وتبادل مصالح مع الشعوب التي غلبوها، وقد نشأ تفوقهُم العسكري من عدة ابتكارات؛ إذ كانوا من أوائل من صهروا الحديد وصنعوا أخف وأسرع مركبة ذات عجلات في زمانهم.

وقد استخدم الحيثيون **اللّغة الأكاديَّة** (لغة بلاد بابل) المكتوبة بالخط المسماري في مراسلاتهم الدولية.

أما في كتاباتهم الملكية والدينية، فقد استخدموا اللغة الحيثيّة المسجلة بالكتابة الهيروغليفية الحيثية، أو المسمارية، المستعارة من بلاد مابين النهرين. وقد حلّ العلماء شفرة الكتابة المسمارية في مطلع القرن العشرين إلاّ أنهم لم يستطيعوا حل الكتابة الهيروغليفية على نحو قاطع حتى عام ١٩٤٧م، عندما وجدوا بيانات مطولة **باللغة الفينيقية** والهيروغليفية الحيثية، ولقد أمدت هذه الوثائق الثنائية اللغة العلماء بمفتاح ترجمة الهيروغليفية الحيثية.

نبذة تاريخية. توغَّل الحيثيون فيما يعرف الآن بوسط تركيا بعد عام ٢٠٠٠ق.م بقليل، وانتصروا على سكانها. وأقاموا عددًا من الدول ـ المدن وكان أهمها **حتُوساس** (بوغاز كويْ حاليًا) شرقي العاصمة التركية الحالية أنقرة مباشرة. وقد أصبحت هذه المدينة العاصمة عند قيام الإمبراطورية الحيثية التي ضمت هذه المدن في حوالي عام ١٦٥٠ ق.م.

مأدبة حيثية تظهر بالنقش البارز على لوح من الحجر تم نحته خلال القرن التاسع قبل الميلاد.

وهزم الحيثيون البابليين حوالي عام ١٥٩٥ق.م. كما سيطروا على شمالي سورية، وقد طلبت أرملة أحد فراعنة مصر، لعله توت عنخ آمون، من إمبراطور الحيثيين أن يبعث إليها بأحد أبنائه ليتزوجها، ويصبح فرعونًا على مصر، إلا أن جماعة من المصريين كارهة لهذا التدبير قتلت هذا الابن قبل إتمام الزواج.

ودارت واحدة من أشهر معارك التاريخ حوالي عام ١٢٨٥ق.م في مدينة قادش على نهر العاصي شمالي فلسطين. وخاض قائد الحيثيين متوواتاليس معركة غير حاسمة ضد قوات المصريين تحت قيادة رمسيس الثاني الذي أفلت حيًا. ولم يفتح الحيثيون الأقاليم المصرية، وأبرموا سلامًا تَوَّجَه زواج أميرة حيثية من رمسيس.

وبعد ذلك بقليل، ثار حلفاء الحيثيين في الشرق والغرب، ورحلت قبائل من ديارها حول بحر إيجة، إلى القطاع الغربي من الإمبراطورية الحيثية فرارًا من تزايد قوة اليونانيين، الذين أحرقوا حتوساس في حوالي عام ١٢٠٠ق.م. ولكن الدول ـ المدن الحيثية، بقيت بعد ذلك خمسمائة عام أخرى، إلا أنها لم تكن بالغة القوة. وأصبحت قرقميش (على نهر الفرات) العاصمة الشرقية للحيثيين، ولكن **سرجون الثاني** ملك أشور استولى عليها عام ٧١٧ ق.م، وبذلك حلت نهاية الحكم الحيثيّ المتميز.

انظر أيضًا: **العراق، تاريخ؛ تركيا.**

حَيْدَر أباد مدينة هندية أنشأها السلطان محمد قولي عام ١٥٨٩م وكانت عاصمة ولاية حيدر أباد من ١٩٥٠م إلى ١٩٥٦م، ثم أصبحت فيما بعد عاصمة ولاية أندرابرادش. وتقع المدينة على نهر موسى على بعد نحو ٥٠٠كم شمال غربي مدينة مدراس. ومدينة حيدر أباد مدينة مكتظة بالسكان (٣,٠٩١,٧١٨ نسمة) وتُعدُّ مركزًا مهمًا للثقافة الإسلامية، وبها العديد من المتاحف والكليات ومراكز الأبحاث وثلاث جامعات، ويعيش في المدينة المسلمون والهندوس، وأقلية من النصارى. وغالبية السكان يتحدثون لغة تليجو والأردو. وبها العديد من المصانع التي تنتج الدقيق والزجاج والورق، والسكك الحديدية والنسيج، وتربطها الطرق البرية والحديدية والجوية بمدن بومباي، وكلكتا، ودلهي، ومَدْراس.

حَيْدَر أباد كانت دولة مستقلة حتى أصبحت ولاية هندية في عام ١٩٥٠م. وفي عام ١٩٥٦م، أعادت الهند تنظيم ولاياتها، وقسمت حيدر أباد بين ولايات بومباي (والمعروفة الآن بغوجارات وماهراشترا) ومَيْسور (المعروفة الآن بكارناتاكا) وأندرابرادش. وتبلغ مساحة حيدر أباد ٢١٤,١٨٧ كم² في جنوب الهند، ويزيد عدد سكانها على ١٨ مليون نسمة.

كانت حيدر أباد جزءًا من إمبراطورية المغول من عام ١٦٨٧م حتى عام ١٧٢٤م وهو العام الذي استقل بها أصاف جاه الوالي من قبل المغول. وخلال القرن التاسع عشر سيطرت بريطانيا على الشؤون الخارجية لحيدر أباد. واشتهر **النظاميون** في حيدر أباد بأنهم كانوا من أكثر الشعوب ثراء في العالم.

وعندما تم تقسيم الهند في عام ١٩٤٧م، رفض النظاميون الانضمام إلى أي من الباكستان أو الهند،

تشارمينار (الأبراج الأربعة) مبنى شيده الحاكم المسلم محمد قطب شاه عام ٩٩٩هـ، ١٥٩١م احتفاء بانتهاء وباء الطاعون من حيدر أباد.

وأعقب ذلك مصادمات بين الهندوس والمسلمين. وفي عام ١٩٤٨م، أقامت الهند حكومة عسكرية في حيدر أباد. وحين قسّمت ولاية حيدر أباد أصبحت مدينة حيدر أباد عاصمة لولاية أندرا براداش.

حَيْدَر أباد مدينة في إقليم السند بباكستان، يبلغ عدد سكانها ٧٥١,٥٢٩ نسمة. وتقع على ضفتي نهر السِّنْد. وتُعدّ حيدر أباد ملتقى الخطوط البرية والحديدية ومركزًا تجاريًا مهمًا. وتمتد خطوط السكك الحديدية شمالاً إلى بيشاور وجنوبًا إلى كراتشي. وتقع جامعة السند على الضفة الغربية لنهر السِّنْد، كما توجد عدة كليات حكومية بالإضافة إلى كلية طب **لياقات**. ومن الصناعات التي تشتهر بها حيدر أباد حلج القطن، وطحن الأرز، وعصر البذور الزيتية، ودباغة الجلود، وتصنيع المُعدات الزراعية، والإسمنت. وتشتهر المدينة بالمشغولات اليدوية وبالمصنوعات الجلدية. وقد بنى هذه المدينة سارفاراز خان عام ١٧٨٢م لتكون بمثابة قلعة حصينة.

حيْرا في الأساطير اليونانية هي شقيقة وزوجة ملك الآلهة، صورها فنانو اليونان على أنها جميلة مبجلة ووقورة. تشبه حيرا إلهة الرومان جونو في نواح متعددة كما تحكي الأساطير.

الحيرة. انظر: **الممالك العربية القديمة**.

الحيرة والأنبار، معركة

وقعت معركة الحيرة والأَنبار بين المسلمين بقيادة خالد بن الوليد والفرس عام ١٢هـ، ٦٣٣م. كان المسلمون يروْن فتح بلاد الفرس أمرًا صعب المنال، ومن هنا كانوا يتهيّبون غزوها. وقد وجّه أبو بكر جيشًا إلى أطراف العراق، بقيادة خالد بن الوليد، ومعه المثنّى بن حارثة، فأخضع القبائل العربية التي كانت تقيم جنوبي نهر الفرات، ثم توجه خالد إلى العراق، فأخذت مُدُنه تخضع له وتدفع له الجزية.

وضع خالد خطّةً لفتح الحيرة والأنبار، ولما علم مرزبان حاكم الحيرة بذلك تهيّأ لحربه وعسكر بجيشه خارجها وأمر ابنه بأن يسُدّ الفرات. ولكن خالد بن الوليد أبطل تدبيره وهزمه شرّ هزيمة ودخل الحيرة بعد حصار

قصير وعاهد أهلها على دفع الجزية. وكان سقوط الحيرة والأنبار سببًا في تتابع الدهاقين لعقد الصلح مع المسلمين. وقد أدّى ذلك إلى دخول كثير من أهل البلاد في الإسلام.

انظر أيضًا: **خالد بن الوليد؛ الفتوح الإسلامية.**

الحَيْض يسمَّى أيضًا **الطَّمْث**. وهو فقد الدم والخلايا الذي يحدث مرة كل شهر تقريبًا عند معظم النساء اللاتي في سن الإنجاب. ففي خلال كل شهر، يتكون الدم والخلايا في بطانة **رحم** المرأة، وهو عضو أجوف كمثري الشكل ينمو فيه الجنين أثناء الحمل. ويُعد الرحم للحمل عن طريق زيادة سُمْك بطانته. وإذا لم يحدث الحمل تتمزق هذه البطانة، فينزل الدم والخلايا عن طريق **المِهْبَل**، وهو قناة تصل بين الرحم وخارج الجسم. وتستمر عملية الحيض من ثلاثة إلى سبعة أيام، وتعرف هذه المدة **بفترة الحيض**.

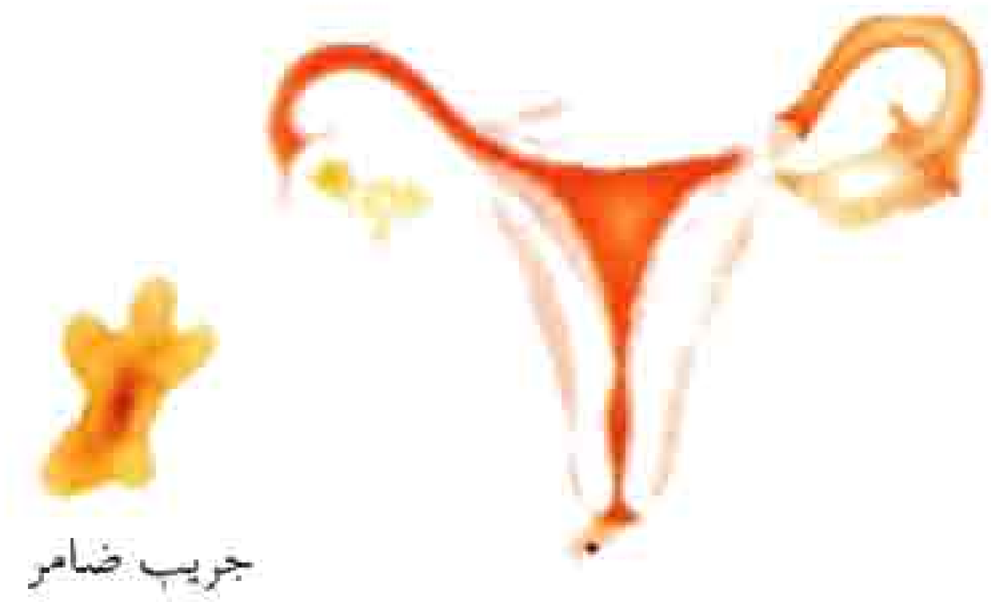
يبدأ الحيض عند معظم الفتيات بين سن العاشرة والسادسة عشرة، ويتوقف عندما تبلغ المرأة مرحلة في الحياة تسمى **الإياس**، أو ما يسمى عادة بسن اليأس، الذي يحدث عند معظم النساء في عمر ٤٥ - ٥٥ سنة.

دورة الحيض. الحيض جزء من **دورة الحيض**، وهي العملية التي تُعِدُّ المرأة للحمل. وتتكرر هذه الدورة نفسها

الأطوار الأربعة لدورة الحيض.

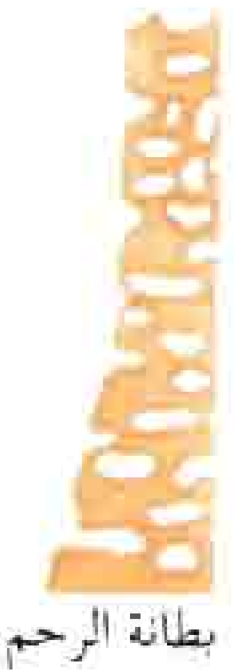
الطور الحيضي يبدأ بعد أن تترك البيضة المبيض بحوالي ١٤ يومًا. وإذا لم تخصب البيضة لا يمكنها أن تلتصق بجدار الرحم، فتموت وتمر خارج الجسم. ويتوقف المبيضان عن إفراز الهورمونات التي تدعم بطانة الرحم فتبدأ في التمرق والسقوط. وفي أثناء هذه العملية التي تسمى فترة الحيض ينزل معظم بطانة الرحم الممزقة وحوالي ٤٥سم٣ من الدم. ويسمى يوم بدء فترة الحيض باليوم الأول للدورة.

بطانة ضامرة



جريب ضامر

الطور الجريبي يساعد نقص هورمون الإستروجين قبل الحيض الغدة النخامية على إطلاق الهورمون منبه الجريب في الدم. هذا الهورمون يجعل البيضة تنضج داخل جريب في المبيض. وتفرز الخلايا المحيطة بالبيضة النامية هورمون الإستراديول، وهو أحد أشكال الإستروجين. وعندما يرتفع مستوى الإستروجين، يتوقف النزف الرحمي ويزداد سمك بطانة الرحم لاستقبال البيضة المخصبة.



بطانة الرحم

بويضة نامية داخل الجريب

الإباضة: تنبه كبرى جريبات البيوض الغدة النخامية كي تطلق رشة من الهورمون اللوتيني (LH) الذي يؤدي إلى الإباضة أي تحرير البويضة الناضجة من الجريب. وتنطلق هذه البويضة لتصل إلى الرحم عبر قناة فالوب حيث يمكن إخصابها بواسطة الخلية الجنسية المذكرة المسماة النطفة الذكرية (الحيوان المنوي) وتحدث الإباضة حوالي اليوم الرابع عشر، أو في منتصف دورة الحيض.

بطانة نامية

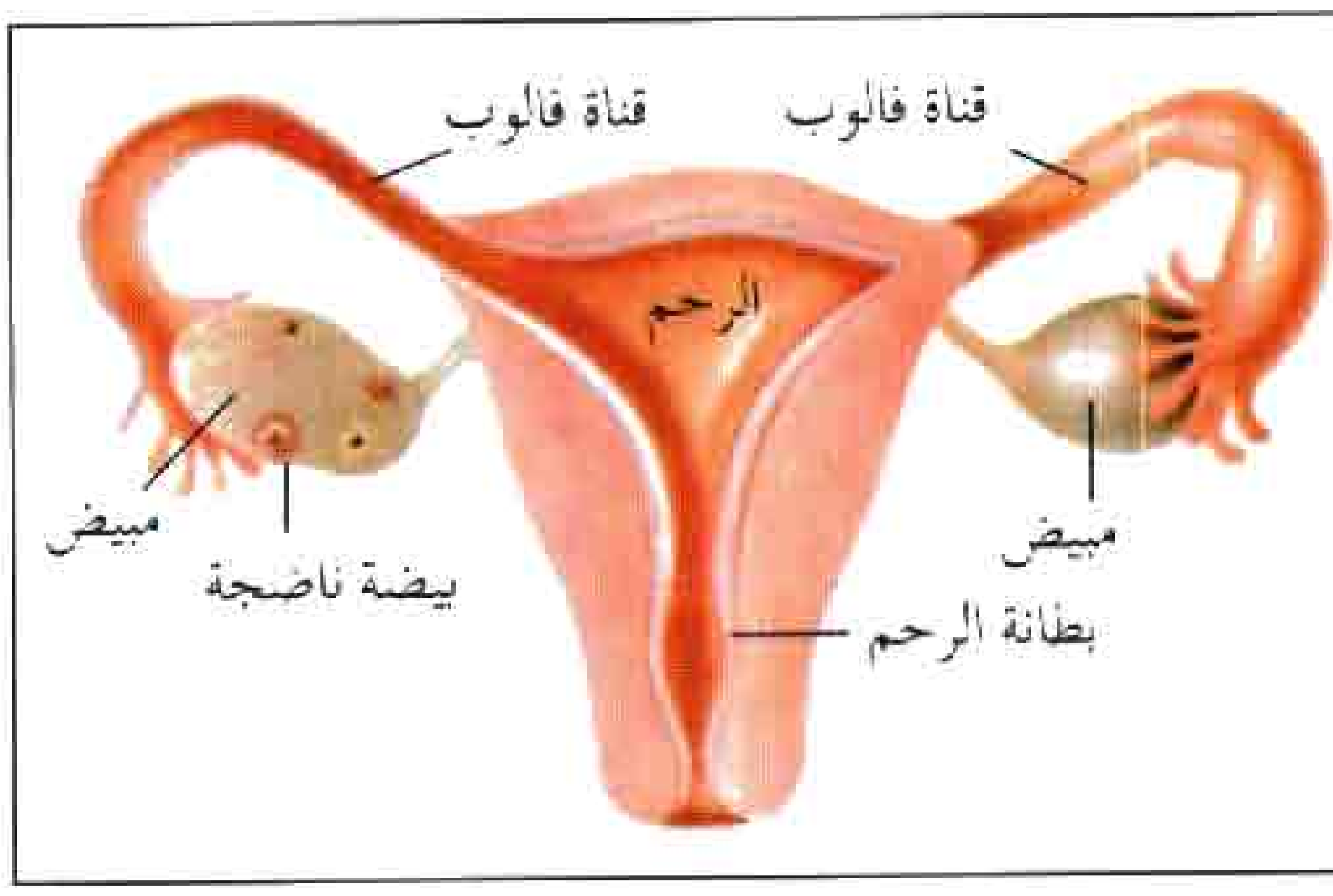
التبويض

طور الجسم الأصفر: تنبه رشة الهورمون الجريب الفارغ إلى تكوين جسم من الخلايا يسمى الجسم الأصفر الذي يفرز الإستروجين والبروجسترون. ويقوم البروجسترون بإعداد الرحم بحيث تتمكن البيضة المخصبة من الالتصاق به. فإذا حدث الإخصاب تتوقف دورة الحيض إلى أن يولد الطفل، وإذا لم تخصب البيضة يقلل الجسم الأصفر إفراز كل من الإستروجين والبروجسترون وتتمزق بطانة الرحم. وعندما ينخفض مستوى الإستروجين، تطلق الغدة النخامية الهورمون منبه الجريب، فيبدأ نمو جريبات أخرى في المبيض.

بطانة ناضجة

الجسم الأصفر

أجزاء الجهاز التناسلي للأنثى



كل ٢٤ - ٣٢ يومًا طوال سنوات الإنجاب لمعظم النساء. وينظم أطوار هذه الدورة هورمونات متعددة.

وأثناء الحيض، تبدأ **البيوض** - وهي الخلايا الجنسية الأنثوية - في النضج في **المبيضين**، وهما عضوان موجودان قرب الرحم. وأثناء تطور البيوض، تفرز الخلايا المحيطة بها هورمون **الإستراديول**، وهو أحد هورمونات الأستروجين - في الدم. وعندما يزداد مستوى الأستروجين يتوقف نزول دم الحيض، ويزداد سمك بطانة الرحم بالتدريج استعدادًا لاستقبال البيضة المخصبة، كما تنبه زيادة الأستروجين أيضًا الغدة النخامية وتحثها على إفراز هورمون يصل إلى المبيضين فيؤدي إلى إطلاق أكثر البيوض نضجًا. وتسمى هذه العملية **الإباضة**، وتحدث قبل بدء فترة الحيض التالية بأربعة عشر يومًا تقريبًا. تصل البيضة إلى الرحم عن طريق **قناة فالوب**. وبعد الإباضة يفرز المبيضان هورمونًا آخر هو البروجسترون الذي يُعدُّ جدار الرحم لاستقبال البيضة المخصبة والتصاقها به **وانغراسها** فيه. انظر: **البروجسترون**.

ويحدث الإخصاب إذا اتحدت البيضة مع الخلية الجنسية الذكرية المسماة **النطفة الذكرية** (الحيوان المنوي) في قناة فالوب، ثم تلتصق البيضة المخصبة بجدار الرحم وتستمر في تطورها تسعة أشهر حتى تصبح جنينًا كاملاً.

وتقوم **المشيمة** وهي العضو الذي يمد الجنين بالغذاء والأكسجين بإفراز هورمون يمنع حدوث الحيض طوال مدة الحمل. وإذا لم تُخصب البيضة فلا تتكون المشيمة لتفرز الهورمون، ولذا تتمزق بطانة الرحم، وتنزل بعد الإباضة بحوالي أربعة عشر يومًا.

تأثيرات الحيض. تشكو بعض النساء من تعب يتراوح بين الخفيف والمتوسط أثناء الحيض أو قبله بأيام قليلة. وقد تصاب قلة منهن بأعراض شديدة تشمل الاكتئاب والقلق والشعور بالإجهاد والصداع وتورم الجسم وآلامًا في الثديين والظهر والفخذين والبطن. وتسمى هذه الحالة التي تتميز بوجود كل أو بعض الأعراض السابقة، **متلازمة ما قبل الحيض** وقد تحدث عندما يكون مستوى البروجسترون أقل من اللازم. ويدل حدوث الحيض على الصحة الجيدة إذا كان منتظمًا غير مصحوب بآلام زائدة أو إجهاد أو نزف شديد.

وتزاول معظم النساء نشاطهن وأعمالهن العادية. ويمكن امتصاص دم وإفرازات الحيض إما بوساطة **الفوطة الصحية** التي تغطي فتحة المهبل وتُلقى بعد الاستعمال، وإما باستعمال **دَحْسة** من مادة ماصة توضع في المهبل.

وأهم أسباب انقطاع الحيض عند النساء صغيرات السن وأكثرها شيوعًا هو الحمل. وهناك أسباب أخرى تشمل الانفعالات الشديدة وفقد الوزن الشديد واختلال مستوى الهورمونات. فإذا انقطع الحيض وتكرر هذا الانقطاع، أو إذا قل حدوثه عن مرة كل ٥٠ - ٦٠ يومًا، فينبغي على المرأة أن تستشير الطبيب.

انظر أيضًا: **هورمون الإستروجين؛ انقطاع الحيض؛ صدمة التسمم الدموي.**

حيفا من أكبر مدن فلسطين المحتلة على ساحل البحر المتوسط، وهي ميناؤها الرئيسي. عدد السكان ٢٦٦,١٠٠ نسمة، وعدد سكان المنطقة الحضرية ٣٧٤,٩٥٠ نسمة. وهي مدينة صناعية وثقافية مهمة. تقع المدينة على سفح جبل الكَرْمل شمالي فلسطين، وعلى خليج حيفا شرق البحر الأبيض المتوسط.

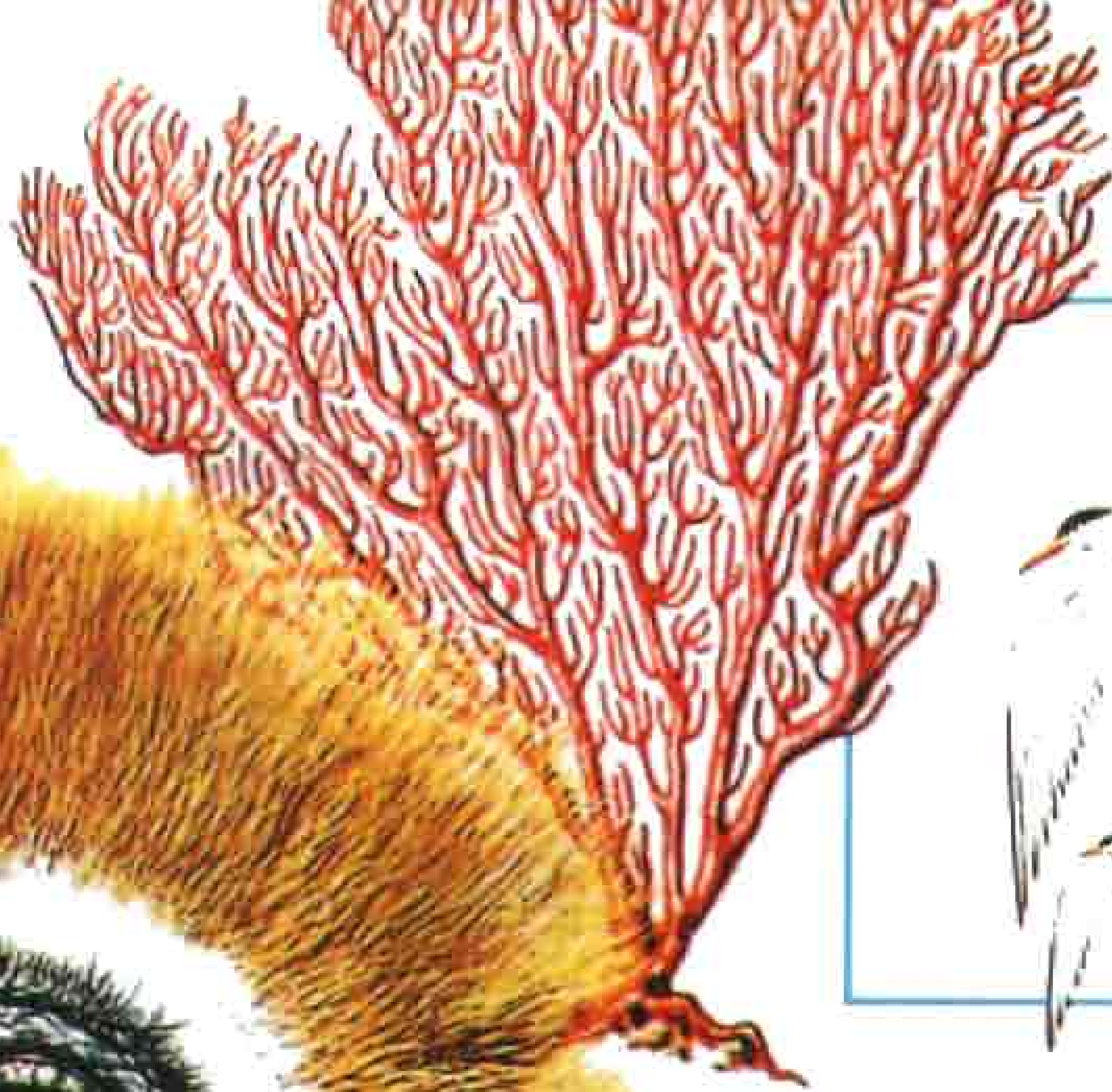
تنقسم حيفا إلى ثلاثة أقسام: القسم الأول، يمتد حول سفح جبل الكرمل، ويضم المرفأ والمستودعات ومباني سكنية، بالإضافة إلى بعض الشوارع الفقيرة. والقسم الثاني، يضم المنطقة التجارية الممتدة على طول المنطقة التي تعلو سفح الجبل. وفي المنطقة الثالثة على قمة الجبل، تُوجد بيوت كبيرة وشقق سكنية وحدائق.

ومن بين الصناعات المنتشرة في المدينة مصفاة زيت ومصانع أسمنت ومواد كيميائية وأدوات كهربائية وزجاج وصناعة الفولاذ والأقمشة. كما أن حيفا مركز شحن بحري، ومركز خطوط سكك حديدية، كما توجد فيها جامعتان.

سكن الفلسطينيون منطقة حيفا منذ ثلاثة آلاف سنة، وظلت في أيدي المسلمين إلى أن تغلب عليهم الفرنجة عام ٤٩٤هـ، ثم استعادها المسلمون على يد صلاح الدين الأيوبي في سنة ٥٧٣هـ. وأصبحت حيفا تحت الاحتلال الإسرائيلي، كمعظم المدن الفلسطينية سنة ١٩٤٨م.

الحيل، علم. انظر: **العلوم عند العرب و المسلمين** (الميكانيكا).

الخطاف القطبي



مروحة البحر

التنوع في الحياة الحيوانية بلا حدود، إذ تتفاوت الحيوانات من حيوانات معقدة التركيب كالقردة الكبرى مثل قردة الجيبون إلى طفيليات دقيقة الحجم مثل الديدان العريضة. تهاجر بعض الحيوانات مثل الخطاف القطبي لمسافات كبيرة كل عام. بينما يقضي بعضها الآخر - مثل مروحة البحر الشبيهة بالنبات - معظم حياته مثبتًا في قاع المحيط.

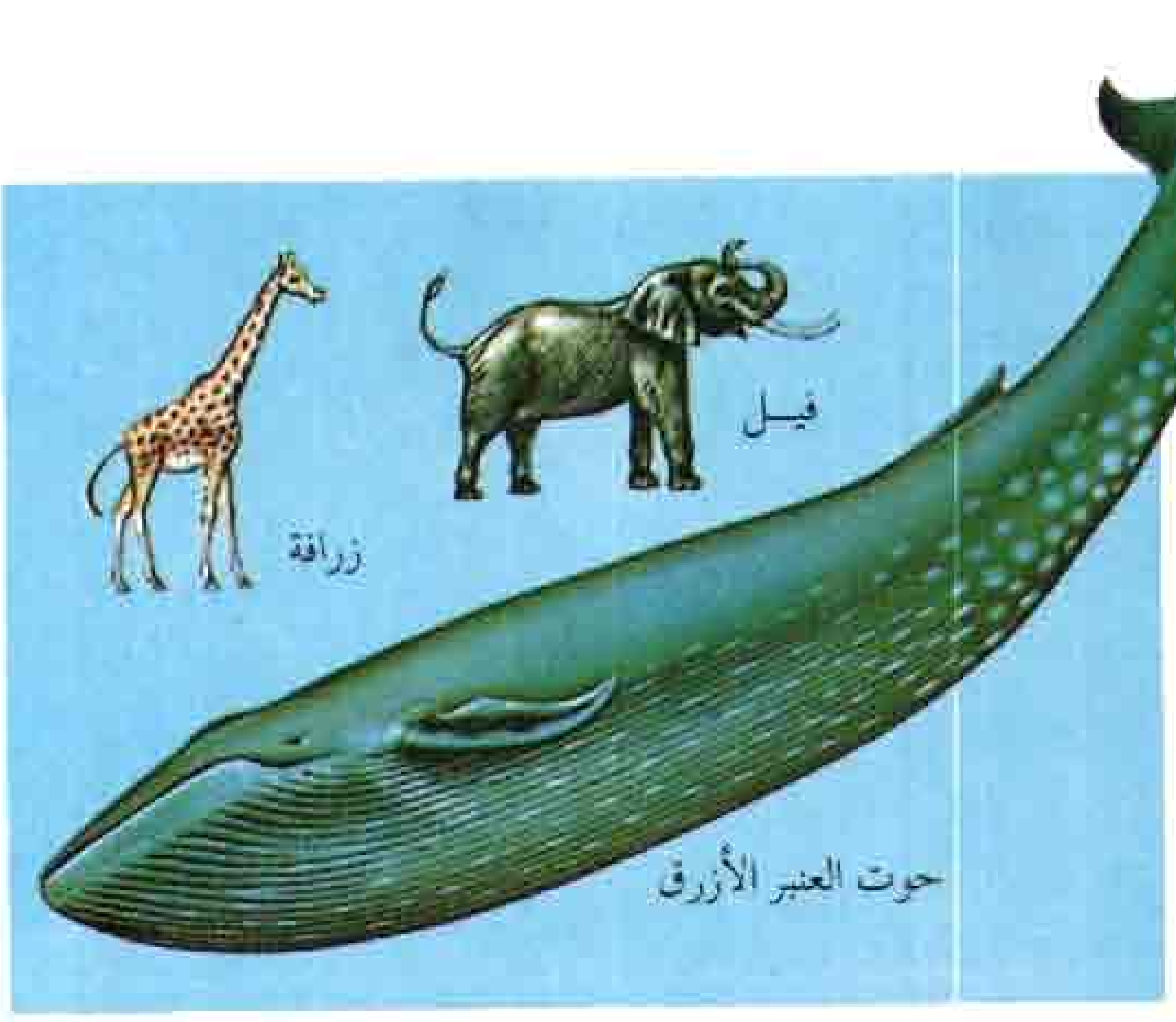
الدودة العريضة

قرد الجيبون

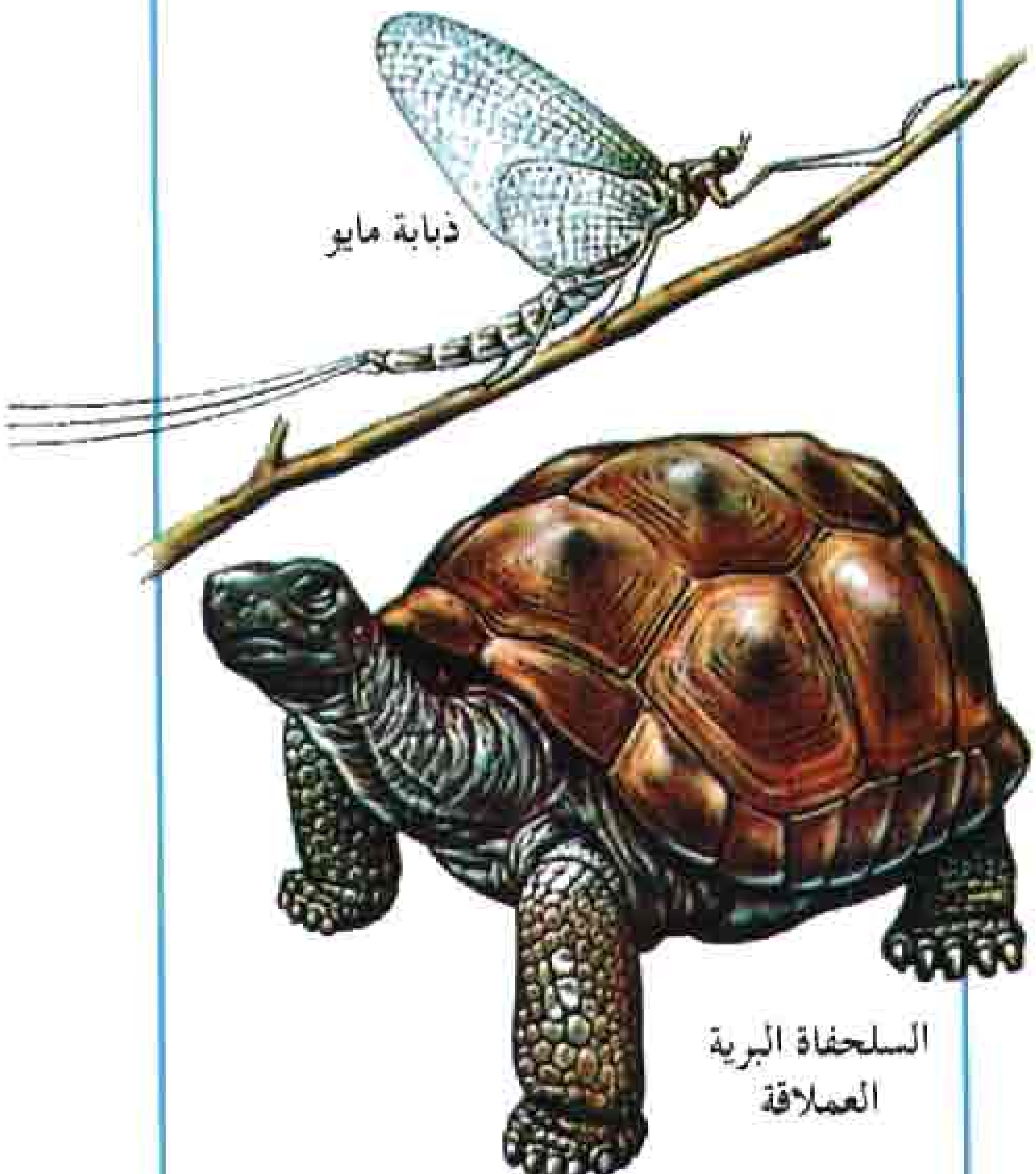
الحيــــوان

الحيوان. تعيش الحيوانات متعددة الأشكال والأحجام في كل أنحاء العالم. منها ما يمشي أو يزحف على الأرض، ومنها ما يطير في الهواء أو ما يسبح في الماء. فالخيل وطيور الكناري والعلاجيم والأسماك الذهبية والفراشات والديدان جميعها حيوانات، وكذلك المحار والخنافس والأفيال والكركند والإسفنج والفقمات والحيات. وكثير من الحيوانات صغير جداً لايرى إلا بوساطة المجهر، أما أكبر الحيوانات حجمًا فهو حوت العنبر الأزرق ويبلغ طوله أكثر من صف مكون من خمسة أفيال.

ولا يعرف أحد بالضبط كم عدد أنواع الحيوانات الموجودة في العالم. وقد تمكن العلماء حتى الآن من



حوت العنبر الأزرق الضخم أكبر كثيرًا من الفيل الذي يعد أكبر حيوان بري، أو الزرافة أطول الحيوانات قاطبة.



أعمار الحيوانات تتراوح بين عدد من الساعات والعديد من السنين. فذبابة مايو المكتملة النمو تعيش لعدد قليل من الساعات أو الأيام. وبعض السلاحف البرية العملاقة تعيش لأكثر من ١٠٠ عام.

تصنيف أكثر من مليون نوع من الحيوانات، ولكنه يكتشف كل عام بضع مئات من الأنواع الجديدة.

لقد صنف العالم الأمريكي روبرت هويتيكر في عام ١٩٦٩م الأحياء في خمس ممالك (مجاميع رئيسية) هي: مملكة أوليات النواة (المونيرا)، مملكة الفرطيسيات (البروتيستا)، مملكة الفطريات، مملكة النبات ومملكة الحيوان.

حقائق مهمة عن الحيوانات

أنواع الحيوانات. صنّف العلماء أكثر من مليون نوع من الحيوانات. وقد قاموا بتعريف حوالي مليون نوع من الحشرات وحدها. كما يُوجد حوالي ٢١,٧٠٠ نوعٍ من الأسماك و٨,٦٠٠ نوع من الطيور و٦,٠٠٠ نوع من الزواحف و٣,٢٠٠ نوع من البرمائيات و٤,٠٠٠ نوع من الثدييات.

أكبر الآذان في جميع الحيوانات هي آذان الفيل الإفريقي التي تنمو حتى تصل إلى ١,٢م. وأكبر العيون في جميع الحيوانات الأرضية هي عين الحصان والنعامة ويبلغ حجمها مرة ونصف حجم عين الإنسان.

الطائر الطنان يمكنه الطيران عموديًا مثل الطائرة المروحية. ويستطيع أن يرفرف أمام الزهرة ليمتص الرحيق. وطائر النحل الطنان لا يتعدى طوله ٥سم ويعتبر أصغر الطيور على الإطلاق.

لسان الحرباء يبلغ طوله مثل طول جسمها. تطلق هذه السحلية لسانها بسرعة لاقتناص الحشرات لتتغذى بها. وتستطيع بعض الحرباوات تغيير لونها بسرعة؛ كما يمكنها إظهار بعض البقع والخطوط التي تجعلها تبدو كأنها جزء من المكان الموجودة فيه.

أكثر الطيور خطورة هو الشبنم الموجود بأستراليا وغينيا الجديدة، له أرجل قوية ومخالب حادة كالسكين. وركلة من الشبنم، يمكنها أن تعوّق، أو تقتل أي شخص.

السرطان متسلق الأشجار يعيش في العديد من الجزر الاستوائية. وقد سمي سرطان جوز الهند حيث يمكنه أن يكسر جوزة الهند بمخلبيه القويين ليأكل محتواها الداخلي الحلو المذاق.

التنين الطائر سحلية تعيش في آسيا، وجزر الهند الشرقية، يمكنها بسط ثنيات جلدية لتكوّن أجنحة تستخدمها في الانزلاق في الهواء من شجرة لأخرى.

البلاتيبوس حيوان ثديي له منقار كالبط ويضع بيضًا مثل الطيور. ولكنه يرضع صغاره كباقي الثدييات، وهو يعيش فقط في أستراليا وجزيرة تسمانيا.

المملكة	التنظيم	طريقة التغذية	الأمثلة
مملكة أوليات النواة (المونيرا)	وحيدة الخلية وتتكون من خلايا أولية، النواة بلا غشاء (بدائية)، أحيانًا تُكوِّن مجموعات على شكل سلاسل أو تراكيب أخرى.	تمتص الغذاء وبعضها يُصنّع الغذاء بالتركيب الضوئي.	البكتيريا بما في ذلك البكتيريا الخضراء المزرقة (الطحالب الخضراء المزرقة)
مملكة الفرطيسيات (البروتيستا)	وحيدة الخلية وتتكون من خلايا حقيقية النواة، كبيرة الحجم، تُكوِّن مجموعات على شكل سلاسل أو مستعمرات.	بعضها يمتص الغذاء وبعضها يُصنّع الغذاء بالتركيب الضوئي	الأوليات والطحالب المختلفة
مملكة الفطريات	عديدات الخلايا وخيطية الشكل وذات خلايا متخصصة معقدة التركيب	تلتهم الغذاء	العفن وعش الغراب
مملكة النبات	عديدات الخلايا وذات خلايا معقدة التركيب	تُصنّع الغذاء بالتركيب الضوئي	الأشنات والسراخس والنباتات المزهرة
مملكة الحيوان	عديدات الخلايا وذات خلايا معقدة التركيب.	تلتهم الغذاء.	الإسفنج واللاسعات والديدان والحشرات والأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات

من السهل جدًا تمييز الحيوانات من غيرها من الأحياء الأخرى. فعلى سبيل المثال تتميز غالبية الحيوانات بالحركة من مكان إلى آخر، ولكن أغلب النباتات والفطريات مثبت في أماكنه التي ينمو فيها بواسطة الجذور أو بواسطة تراكيب شبيهة بالجذور. وتتغذى الحيوانات بالنباتات أو بحيوانات أخرى، بينما تُصنّع غالبية النباتات غذاءها بنفسها من الهواء والماء باستخدام ضوء الشمس. ومع ذلك فإن أنواعًا معينة من الحيوانات مثل الإسفنج يمضي كل حياته بعد الطور اليرقي مثبتًا على الصخور في قيعان البحار، بينما تنمو النباتات اللاحمة في تربة فقيرة، ولكنها تلتهم الحشرات لتعوض ما تتحصل عليه من غذاء ضئيل من التربة. وتتكون معظم الحيوانات من أنواع مختلفة من الخلايا، ولكن الفرطيسيات (البروتيستا) وأوليات النواة (المونيرا) تتكون من نوع واحد من الخلايا. انظر: **المملكة**.

تقدم هذه المقالة معلومات عامة عن مملكة الحيوان. فهي توضح أهمية الحيوانات للبشر، وتصف طرق حياة الحيوانات وخصائص أجسامها. كما تحتوي على جداول لتصنيف الحيوانات وصور للعديد من الحيوانات. وهناك مقالات منفصلة في هذه الموسوعة بها تفاصيل عن مئات من أنواع الحيوانات.

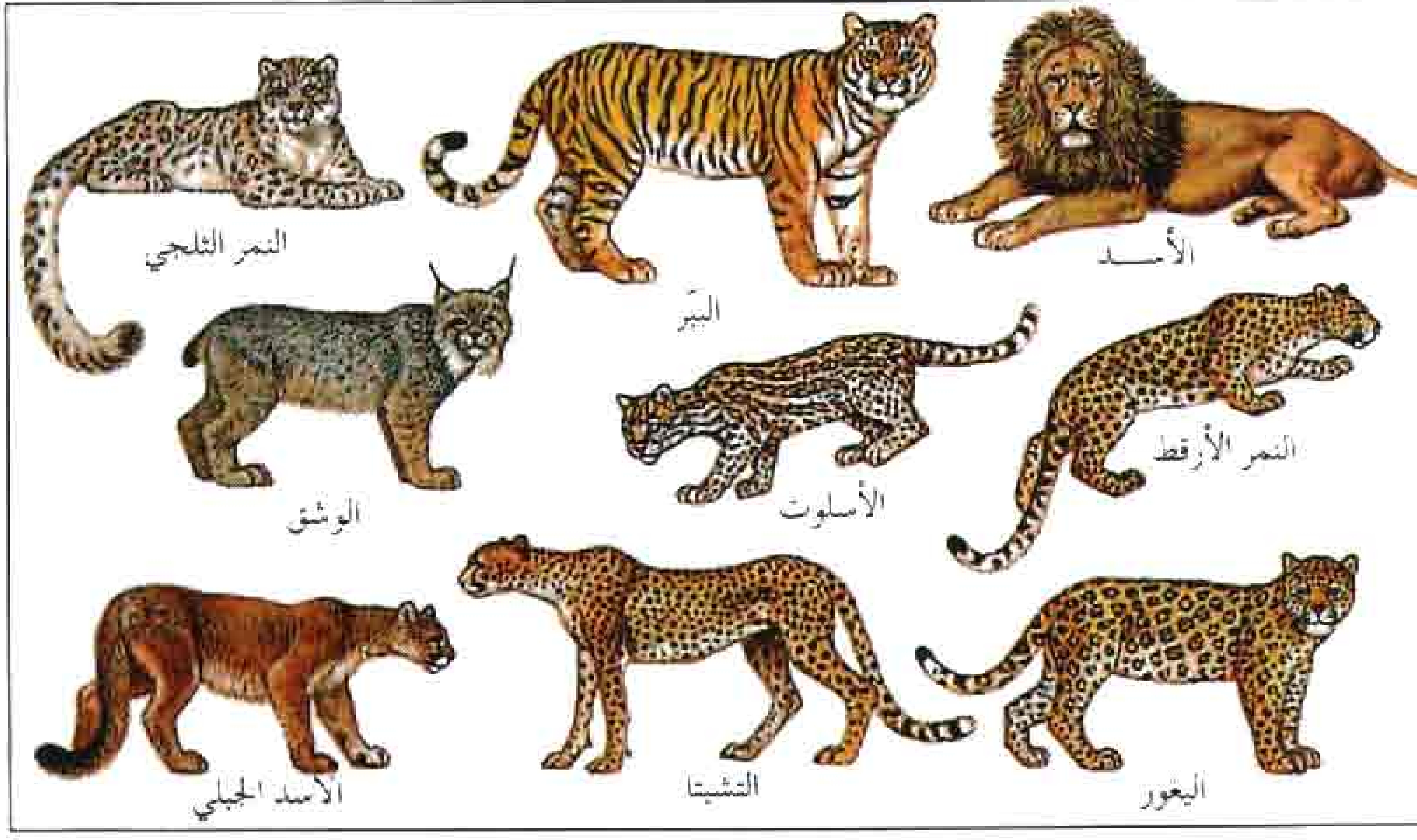
أنواع الحيوانات

يختلف كل نوع من الحيوانات عن الأنواع الأخرى؛ فلكل نوع منها طريقة حياته الخاصة التي تتواءم مع المكان الذي يعيش فيه ومع الغذاء الذي يأكله. ومع ذلك يتشابه كثير من الحيوانات في أشياء معينة. فبعضها يربى كحيوانات مدللة في المنازل، وبعضها الآخر يربى لإنتاج اللحوم، وبعض الحيوانات وحشي (بَرِّي). وتعيش بعض الحيوانات في البر وبعضها في الماء. ويمكن تصنيف الحيوانات بطرق عديدة أخرى تعتمد على التشابه فيما بينها مثل عدد الأرجل التي لدى كل منها. ويعد تصنيف الحيوانات حسب التشابه فيما بينها من الطرق الجيدة المستعملة في تقسيم المملكة الحيوانية إلى مجاميع كبيرة معدودة. ولكن الدراسة العلمية للحيوانات تتطلب اهتمامًا أكبر، حيث يصنف علماء الحيوان الحيوانات إلى مجاميع اعتمادًا على صفاتها الجسمية الخاصة.

الحيوانات الأليفة والحيوانات الوحشية (البرية). لقد تم تصنيف الحيوانات إلى أليفة ووحشية حسب تعاملها مع البشر. فالكلب الذي لا يعض ولا يهرب إذا حاول أحد الناس ملاطفته حيوان أليف، وكذلك الحصان الذي لا يرفس، والقط الذي لا يخدش، والطائر الذي يجلس على إصبع يد إنسان. أما الحيوانات الوحشية فهي تخشى الاقتراب من البشر. والغالبية العظمى من الحيوانات وحشية ويمكن استئناس أفراد منها، ولكنها كثيرًا ما تعود وحشية مرة أخرى. لقد تم استئناس القليل من أنواع الحيوانات الوحشية بأعداد كبيرة. وغالبية تلك الحيوانات هي الحيوانات المدللة المنزلية المعروفة وحيوانات المزرعة.

الحيوانات البرية والحيوانات المائية. تقسم غالبية الحيوانات إلى مجموعتين كبيرتين حسب البيئة التي تعيش فيها. فبعضها بري يعيش في البر وبعضها الآخر مائي يعيش في الماء. وتضم الحيوانات البرية أنماطًا عدة من الحيوانات مثل القردة العظمى والفراشات والعقبان والأفيال والخيول والحمام والعناكب. كما تضم الحيوانات المائية مخلوقات متباينة مثل المحار الملزمي (البطلينوس) والأسماك والكركند (جراد البحر) والإسفنج والحيتان.

القط وأقرباؤه



تشمل فصيلة السنوريات العديد من الحيوانات الوحشية ذات الخصائص الجسمية المتشابهة. ولديها العديد من العادات المشتركة؛ فهي حيوانات صيادة ذكية ترصد فريستها في صمت ودون إحداث أي صوت يساعدها على ذلك أقدامها ذات الوسائد الدهنية التي تمتص صوت حركتها. وتنقض على الفريسة في الوقت المناسب حيث تمزقها بمخالبها وأسنانها الحادة. ويستخدم بعضها مخالبه لتسلق الأشجار بحثًا عن طرائده أو للهروب من الأعداء.

ويمضي بعض الحيوانات مثل اليعاسيب والضفادع والسرطان حدوة الحصان (السرطان الملك) والسَّمنْدر والسلاحف البرية والعلاجيم جزءًا من حياته في البر وجزءًا في الماء.

الحيوانات المتساوية الأرجل. قد يصنف العديد من الحيوانات حسب عدد أرجلها، وكل حيوان من ذوات الأرجل قد يكون لديه رجلان أو أربع أو ست أو ثماني أو عشر أو مئات الأرجل. وتُكوِّن الخفافيش والطيور غالبية الحيوانات ذات الرجلين، بينما تشمل الحيوانات ذوات الأربع أرجل الحيوانات المألوفة جدًا مثل القطط والأبقار والكلاب والضفادع والأسود والنمور المخططة. ولدى كل أنواع الحشرات ست أرجل ولدى العناكب ثماني أرجل، بينما يصل عدد الأرجل لدى الحيوانات ذات المئة رجل إلى ٣٤٠ رجلا. والعديد من الحيوانات مثل الأسماك والديدان ليس لديه أية أرجل على الإطلاق.

الحيوانات ذات الدم الحار والحيوانات ذات الدم البارد. تبقى حرارة أجسام بعض الحيوانات ثابتة دون تغيير في كل الأوقات. وتسمى تلك الحيوانات **الحيوانات ذات الدم الحار** حيث تظل درجة حرارة أجسامها ثابتة في الأيام الحارة وفي الأيام الباردة.

وتتغير درجة حرارة أجسام بعض الحيوانات الأخرى من وقت لآخر. وتسمى تلك الحيوانات **الحيوانات ذات الدم البارد**، إذ تكون درجة حرارة أجسامها مرتفعة في الجو الساخن ومتدنية في الجو البارد، ويندر أن تختلف درجة حرارة أجسام تلك الحيوانات عن درجة حرارة الوسط الموجودة فيه.

وتمثل الطيور **والثدييات** (أو الحيوانات اللبونة أو الحيوانات التي تربي صغارها على حليب الأمهات) الحيوانات ذات الدم الحار، بينما بقية الحيوانات الأخرى في المملكة الحيوانية تقريبًا هي من ذوات الدم البارد. وتضم الحيوانات ذات الدم البارد حيوانات ليس لديها دم على الإطلاق مثل قنديل البحر والإسفنج.

التصنيف العلمي للحيوانات. يصنف علماء الحيوان الحيوانات حسب خصائصها الجسمية. ويبرز هذا التنظيم المنسق في المملكة الحيوانية الصلات العديدة بين مجاميع الحيوانات المختلفة.

يُقسِّم علماء الحيوان الحيوانات التي تشترك في صفة أو أكثر من صفاتها الجسمية إلى مجاميع رئيسية تسمى كل مجموعة منها **شعبة**. كما يُقسِّم علماء الحيوان الحيوانات التابعة لكل شعبة حسب اختلافات معينة فيما بينها إلى مجاميع تسمى **طوائف**. وتُقسَّم الطوائف إلى **رتب** والرتب إلى **فصائل**، والفصائل إلى **أجناس**، والأجناس إلى **أنواع**. ويستعمل علماء الحيوان هذا الترتيب لتصنيف كل نوع من أنواع الحيوان.

وتوجد **جداول** لتصنيف الحيوانات في نهاية هذه المقالة تبين المجاميع الأساسية للحيوانات. انظر: **التصنيف العلمي**.

أهمية الحيوانات

يمثل كل نوع من أنواع الحيوان جزءًا مهمًا من النظام الطبيعي الفريد. فالحيوانات تساعد على بناء الحياة حيث تمثل غذاءً للبشر وللنباتات. وهي في نفس الوقت تُدمِّر الحياة كذلك، لأنها تصيد وتقتل الحيوانات الأخرى كما تتغذى بالنباتات. ونتيجة لذلك فهي تحافظ على التوازن العددي للنباتات والحيوانات. وهذا التوازن مهم في

الحيوانات والنباتات مترابطة في نمط من أنماط الطبيعة غالبًا ما يسمّى **بشبكة الحياة**. ويمكن مشاهدة ذلك النمط في حديقة ما أو في الفناء الخلفي لأحد المنازل حيث يعيش عدد من النباتات والحيوانات. وهناك يتغذى كثير من الحيوانات بعض النباتات وفي نفس الوقت تأتي غالبية الغذاء الذي تحتاجه النباتات من فضلات الحيوانات. وهذا النمط هو الذي يحافظ على توازن مجمل أعداد الأحياء أيضًا.

الطبيعة، وغالبًا ما يُسمّى **شبكة الحياة**. والنظام الطبيعي الذي يربط بين كل الكائنات الحية مشروح في مقالة **البيئة** في هذه الموسوعة.

وقد لا يستطيع البشر الحياة دون مساعدة الحيوانات. فالدور الذي تقوم به الحيوانات في التوازن الطبيعي هو أهم خدمة تؤديها للبشرية. وعلاوة على ذلك فإن الحيوانات تمد البشر بكثير من الأغذية المختلفة والمنتوجات المفيدة الأخرى. فبدون الحيوانات لن يكون للبشر أغذية مثل اللحوم والألبان والبيض والعسل، أو منتجات مفيدة مثل الصوف والفراء والحرير.

وقد أحدث البشر منذ آلاف السنين تغييرات في عالم الحيوان حيث استأنسوا أنواعًا من الحيوانات واستغلوها في إنتاج الأغذية والملابس المختلفة، كما قتلوا أو شردوا الحيوانات التي كانت تهاجمهم أو التي كانت تعوق استصلاحهم للأراضي. أما اليوم فإن البشر يحاولون حماية أنواع من الحيوانات التي كانوا قد عرّضوها لخطر الانقراض.

وتعتمد معظم النباتات مثلها مثل البشر على الحيوانات في احتياجاتها الأساسية. فبدون الحيوانات لا يتكاثر العديد من النباتات (ينتج أجيالاً جديدة من نفس نوعه). وعلى سبيل المثال يعتمد كثير من النباتات الزهرية على النحل والحشرات الأخرى لحمل حبوب اللقاح من نبات إلى آخر. انظر: **اللقاح**. كما تنمو بعض أشجار البلوط من جوزات البلوط التي دفنتها السناجب كمؤونة غذائية ونسيت المواقع التي دفنت فيها تلك الجوزات. وكذلك ينمو عدد من أشجار البلوط من جوزات البلوط التي وطئتها الأيائل بأرجلها ودفنتها عميقًا في التربة. وتطير الطيور من مكان إلى آخر، وغالبًا ماتكون بذور النباتات معلقة بأرجلها. كما أن لبعض البذور أغلفة شائكة تتعلق بفراء الحيوانات؛ حيث تحملها لمسافات بعيدة تنمو فيها تلك البذور بعيدًا عن النبات الأم.

تأكل الحيوانات النباتات أو تحطمها، ولكن كليهما يعتمد على الآخر في غذائه. حيث تُكوّن فضلات معظم الحيوانات أسمدة للنباتات. وبعد موت وتحلل الحيوانات

والنباتات، فإنها تعيد إلى التربة المواد التي تُعين على النمو والحياة. انظر: **التربة**.

تُغير بعض الحيوانات من طبيعة بيئاتها وذلك بترسيب مواد صلبة في تلك البيئات، كما تفعل حيوانات المرجان مثلاً بتكوينها للصخور الجيرية في بيئاتها من الجير الذي تمتصه من مياه البحر لتكوين هياكلها الجيرية. انظر: **المرجان**.

الحيوانات المساعدة للبشر. بدأت معرفة البشر بالحيوانات عندما كانوا يصيدونها لغذائهم وعندما كانت تصيدهم لغذائها. لقد كانت أولى الخطوات التي خطاها الإنسان الأول نحو الحضارة هي اتخاذه الكلاب رفيقة صيد. وربما كان الكلب هو أول الحيوانات الأليفة التي استأنسها الإنسان واستعملها في صيد الحيوانات الأخرى لغذائه. وبعدها تعلم الإنسان **استئناس** الحيوانات التي كان يصيدها لطعامه. فمنذ حوالي ١٢,٠٠٠ عام مضت تم استئناس الأبقار في الأجزاء الجنوبية من جمهوريات آسيا الوسطى المستقلة عن الاتحاد السوفييتي السابق. وفي الشرق الأقصى استأنس سكان التيبت حيوان **الياك** (ثور التيبت). وكان لدى اللابيين ـ وهم شعب مترحل يعيش في شمالي أوروبا ـ قطعان من الرَّنة الأليفة. وقد استأنس الهنود الحمر في أمريكا الجنوبية قطعانًا من حيوانات **الألبكة واللاما**.

استأنس الإنسان الماعز والضأن أولاً للحومها ثم تعلم البشر استعمال فرائها وجلودها وصوفها لعمل الملابس والمساكن. وكذلك استؤنس الحصان أولاً للحمه، ثم تعلم البشر ركوب الحصان الأليف واستعملوه لجر الأحمال والأثقال. واستؤنس الخنزير منذ حوالي ٨,٠٠٠ عام في العصر الحجري الحديث، كما استؤنس البعير في جنوبي الجزيرة العربية وفي بابل بالعراق للركوب ولحمل الأثقال. وقد كان الحمار يحمل الأثقال في شمالي إفريقيا منذ حوالي ٥,٠٠٠ عام مضت. واستأنس قدماء المصريين القط لحماية مخازن غلالهم من الفئران والجرذان.

وكان الحمام أول ما استؤنس من الطيور، حيث كان يربيه سكان حوض البحر الأبيض المتوسط منذ حوالي ٥,٠٠٠ عام مضت للحمه. وقد تمت تربية الدجاج المستأنس أولاً في مناطق جنوب شرقي آسيا من دجاج الغاب الوحشي. واستؤنس البط والإوز منذ فجر التاريخ. وقد كان الهنود الحمر يربون الدجاج الرومي فيما يعرف الآن بالمكسيك قبل أن يُبْحر كريستوفر كولمبوس إلى أمريكا بزمن بعيد.

وحتى الحشرات تم استغلالها بواسطة البشر لمصالحهم. فمنذ مئات السنين والنحل ينتج العسل للبشر، ويساعد في تلقيح أشجار الفاكهة في العديد من الأماكن. ومنذ آلاف السنين بدأ قدماء الصينيين تربية ديدان الحرير وإنتاج الحرير الطبيعي من شرانقها.

وقد استُخدمت الكلاب وخنازير غينيا والفئران والقوارض الأخرى في زيادة معلومات البشر عن الكثير من الأمراض. ويختبر الأطباء العقاقير الجديدة في الحيوانات أولاً قبل استخدامها في البشر، كما تمد الحيوانات البشر بالكثير من العقاقير المهمة مثل الإنسولين والأمصال التي تستخدم لمكافحة الأمراض. انظر: **الدواء**.

الحيوانات الضارة بالبشر. قضى البشر على معظم الحيوانات التي كانت تصيدهم. ومعظم الحيوانات الوحشية لا تهاجم البشر إلا عندما تعجز عن الهروب منهم أو للدفاع عن صغارها. ولكن هناك القليل من الحيوانات مثل الأسود والنمور المخططة مازالت تصطاد البشر، غير أن تلك الحيوانات لاتفعل ذلك إلا إذا أصابها الصيادون أو صارت طاعنة في السن، بحيث لاتستطيع صيد طرائدها المعتادة من الحيوانات الأخرى. وقد تقتات لحوم البشر حسب نهجها الطبيعي في تنوع الغذاء. ولكن التماسيح وأسماك القرش تقتات أي لحم تجده عندما تكون جائعة. وتتسبب الثعابين السامة في موت البشر في الكثير من أجزاء العالم. أما أخطر أعداء البشر من الحيوانات فهي **الطفيليات** من بعض الحشرات والديدان والحيوانات الصغيرة الأخرى. يعيش الطفيلي على سطح أو داخل أجسام الحيوانات الأخرى أو النباتات ويتغذى بها. وتشمل الطفيليات الحشرات ماصة الدم مثل البعوض وذباب التسي تسي اللذين ينقلان الأمراض الفتاكة. فالبعوض ينقل **الملاريا والحمى الصفراء** وأمراضًا أخرى، بينما ينقل ذباب التسي تسي **مرض النوم** الذي يفتك بكثير من البشر، كما ينقل **مرض الذبابة** المميت للأبقار والخيول. أما البراغيث والقمل فتنقل أمراض **الطاعون وحمى التيفوس**.

تسبب الطفيليات الدقيقة التي تدخل أجساد البشر العديد من الأمراض. وهناك أكثر من مائة نوع من الديدان المسببة للأمراض تعيش داخل أجسام البشر مثل **ديدان البلهارسيا والديدان الكبدية وديدان الإنكلستوما والديدان الشريطية المسطحة والديدان الشعرية**. وتتكون أجساد تلك الديدان ـ أساسًا ـ من طبقات محدودة من الخلايا. والخلية هي وحدة المادة الحية. انظر: **الخلية**.

الحيوانات التي أثر عليها البشر. أثر البشر على المملكة الحيوانية بطرق عدة. فقد اختفت بعض أنواع الحيوانات لأن البشر قد قتلوا أعدادًا كبيرة منها، وبعضها الآخر في

طريقه للاختفاء، لأن البشر قد سلبوه أماكن معيشته، بينما قام علماء الأحياء بانتخاب سلالات من الحيوانات لم تكن موجودة من قبل عن طريق التهجين.

وصاد إنسان ما قبل التاريخ حيوانات ذلك الزمان مثل الماموث ودب الكهوف لدرجة أدت بها إلى الانقراض، وبعد ذلك قتل البشر ثور الأرخُصّ الوحشي الذي كان يوجد بكثرة في أوروبا. كما أفنوا تقريبًا ثور البيسون الأمريكي الشمالي، وهو حيوان خشن الوبر عادة ما يُسمى الجاموس ويعيش الآن في المزارع الخاصة والمحميات الوطنية.

وقد قلت أعداد كثير من الحيوانات لأن البشر قد استغلوا أماكن معيشتها السابقة لبناء المدن والمزارع. ومن تلك الحيوانات الظباء والأفيال ووحيد القرن وحمار الوحش.

وعبْر **التهجين الانتقائي** تم انتخاب صفات منتقاة من سلالات الحيوانات الأليفة. ومن أمثلة ذلك أن لحوم بعض سلالات الدجاج أصبحت ذات مذاق أفضل مما كانت عليه. وصار بعض سلالات الدجاج ينتج كميات أكبر من البيض، كما صارت سلالات الماعز والأرانب تنتج فراءً أجود تستعمل في صناعة الملابس. كما تم انتخاب سلالات معينة من الحيوانات لأداء أغراض ومهام معينة مثل سلالة كلاب الأشهند الألمانية ذات الأرجل القصيرة المتخصصة في محاربة حيوانات الغرير التي تعيش في أوجار (أنفاق) ضيقة تحفرها في الأراضي الزراعية؛ وسلالة كلاب الأغنام ذات الكفاءة العالية في حراسة ورعي قطعان الأغنام. وهناك سلالات الأبقار ذات الإنتاجية العالية للألبان، وسلالاتها الأخرى ذات الإنتاجية العالية للحوم. وهناك أيضًا سلالات الخيول المختلفة التي تستخدم في الأغراض المختلفة مثل السلالات التي تستعمل للنقل والأعمال الأخرى وسلالات خيول السباق.

حماية البشر للحيوانات. من واجبات الإنسان المحافظة على أنواع الحيوانات الموجودة حاليًا في العالم من أجل مصلحة الأجيال القادمة من البشر. فهناك أنواع معينة من الحيوان مهددة بالانقراض بسبب صيد الإنسان الجائر لها، وبعضها لم يتوفر لها الآن أماكن كافية لمعيشتها وتكاثرها. وعليه فقد عمد الكثير من **الأمم** إلى تخصيص محميات خاصة للحياة الفطرية وسنت القوانين اللازمة لمنع صيد الحيوانات داخل تلك المحميات، ولمنع الصيد الجائر لها في أماكن خاصة خارج تلك المحميات.

وتؤدي حماية الحياة الفطرية وإنماؤها دورًا مهمًا في المحافظة على التوازن الطبيعي. ففي أمريكا الشمالية مثلاً لايمكن أن تهاجم حيوانات القيوط قطعان أغنام البشر متى ما وجدت ما يكفيها من طرائدها الطبيعية من الفئران والأرنب الأمريكي. ولنفرض أن البشر قد قتلوا الأرانب الأمريكية لتغذية حيوانات المنك التي يربونها في المزارع لإنتاج الفراء الفاخر. ففي هذه الحالة تظل حيوانات القيوط جائعة حتى بعد أكلها لكل الفئران المهيأة لها وبذلك تكون تلك الحيوانات مضطرة لمهاجمة قطعان الأغنام الخاصة بالبشر بدافع الجوع. انظر: **حماية الحياة الفطرية**.

بعض الغزلان في إحدى محميات الحياة الفطرية بالمملكة العربية السعودية

الحيوانات في المعارك ساعدت في تشكيل التاريخ. تبين هذه اللوحة الهندية المصغرة الإسكندر الأكبر في إحدى معاركه.

الحيوانات والرياضة. توضح الصورة خيول البولو الفارسية.

الحيوانات في الأساطير. توضح الصورة الوحش الخرافي القنطور.

حيوانات البحر تُعد من أعظم المصادر الغذائية للبشر، حيث اعتمد البشر عليها كغذاء آلاف السنين.

الحيوانات الصيَّادة استخدمها البشر عبر التاريخ. يُظْهر هذا النسيج الفرنسي المطرز من القرن الخامس عشر، الكلاب الصيادة، وهي ممسكة بحيوان أحادي القرن.

استخدام الحيوانات لأغراض تجارية كان مهمًا منذ العصور القديمة. في الصورة لوحة حائط لتجار رحَّل تزيِّن مقبرة مصرية قديمة.

الحيوانات المدللة تبهج حياة الأطفال في معظم أرجاء العالم.

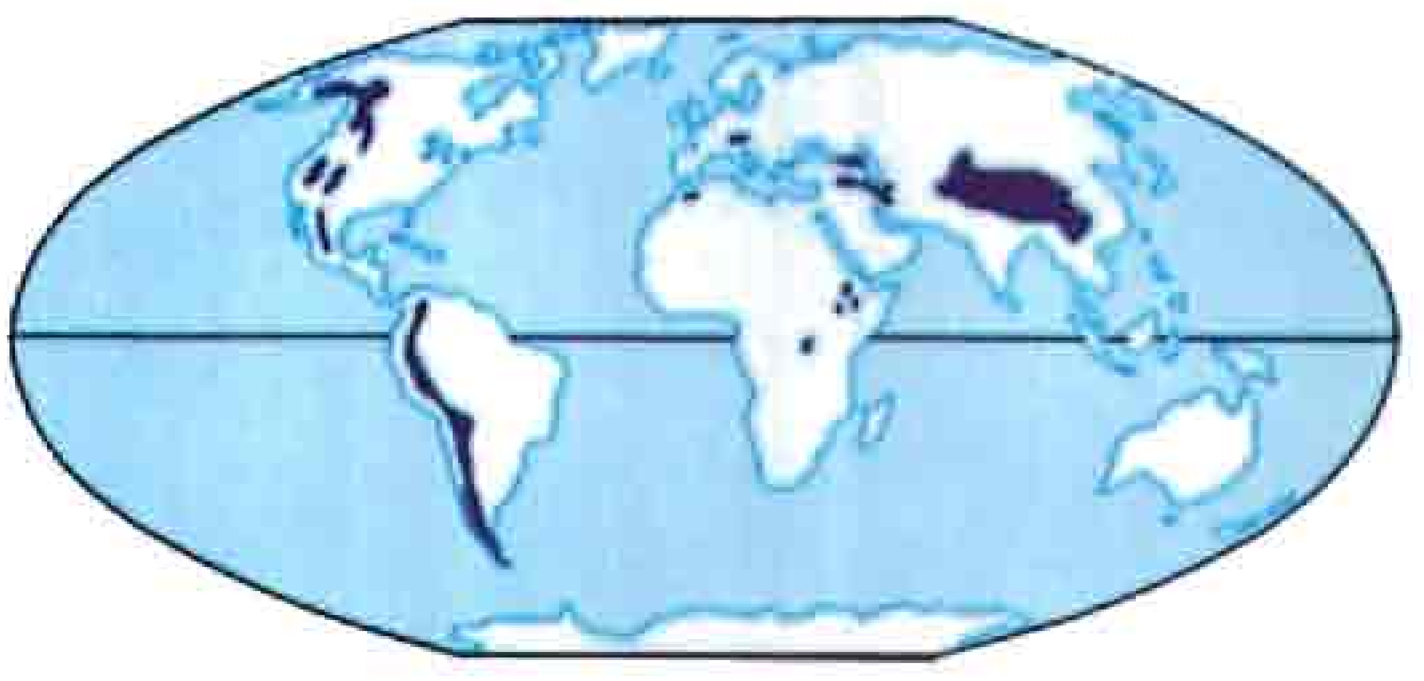
أماكن وجود الحيوانات

توجد الحيوانات في كل الأماكن، وفي جميع أنواع المناخات على الأرض، وفي جميع مستويات الأعماق في المحيطات. وتعيش أنواع كثيرة من الحيوانات في المكان نفسه في الغالب، وعادة ما تكون هي نفس الأنواع التي عاشت في ذلك المكان منذ آلاف السنين. وعليه فإن أجسام الحيوانات وطرق معيشتها متوائمة تمامًا مع ظروف أماكن وجودها. لذلك تتحرك تلك الحيوانات بسهولة عبر تلك الأماكن، كما تجد طعامها بيسر فيها وتتكاثر بكثرة في تلك الأماكن. ويسمى الوسط الذي يعيش فيه الحيوان بيئة الحيوان، وفيما يلي تجميع للحيوانات حسب بيئاتها.

- **حيوانات الجبال**
- **حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية**
- **حيوانات الغابات المعتدلة**
- **حيوانات الغابات المدارية**
- **حيوانات الصحاري**
- **حيوانات المناطق القطبية**
- **حيوانات المحيطات**

تم الشرح وتصوير معظم حيوانات كل قارة على حدة ضمن المقالات المنفصلة عن القارات السبع.

حيوانات الجبال

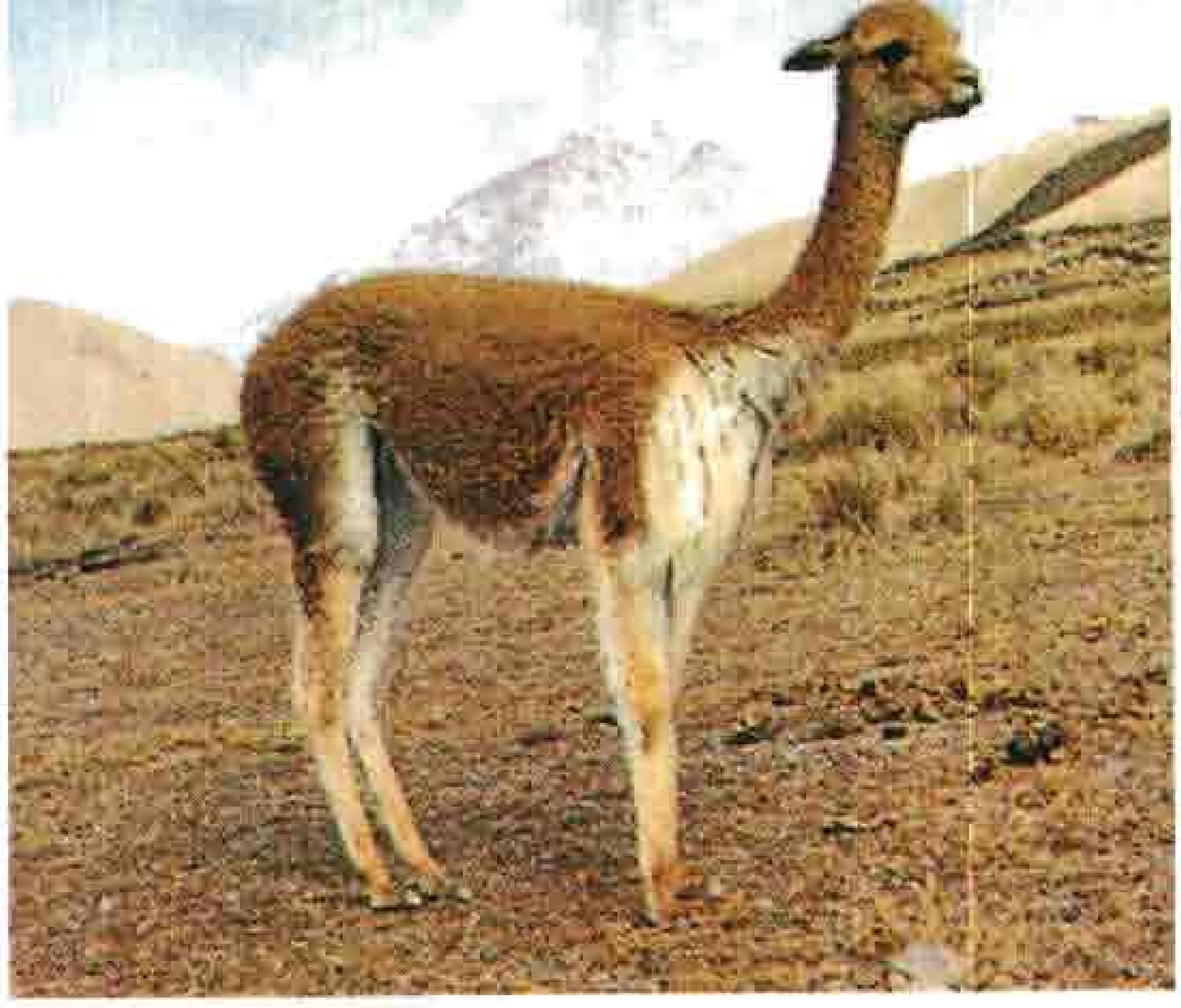


تتضمن السلاسل الجبلية كافة أنواع المناخات والبيئات الحيوانية. والقليل من الحيوانات فيما عدا الحشرات والعناكب يمكنه أن يعيش في البرد القارس في قمم الجبال المغطاة بالجليد. وأسفل القمم الجليدية بقليل، تحتوي معظم المناطق الجبلية على أماكن صخرية وجروف صخرية شديدة الانحدار. ويعيش هناك من الحيوانات ما يستطيع أن يتسلق الصخور والجروف الصخرية بكفاءة عالية مثل الماعز والأغنام الجبلية، كما تعيش الحيوانات صغيرة الحجم مثل حيوانات البيكا الشبيهة بالأرانب، كما يبني الكثير من الطيور أعشاشه بين الجروف الصخرية. يبني طائر السمامة النيبالي أعشاشه على ارتفاع حوالي ٦١٠٠ م فوق سطح البحر كما في جبال الهملايا. ويوجد في كل السلاسل الجبلية تقريبًا قمم ومنحدرات مغطاة بالأعشاب أو وديان مغطاة بالغابات حيث تعيش حيوانات المراعي مثل حيوانات الفكونة والياك. ويتحول العديد من الحيوانات الجبلية من ارتفاع إلى آخر بحثًا عن الطعام حسب تغير الفصول.

الياك (آسيا)

كبش الجبال الصخرية
أمريكا الشمالية

بيكا جبال الروكي
أمريكا الشمالية



الفكونة - أمريكا الجنوبية

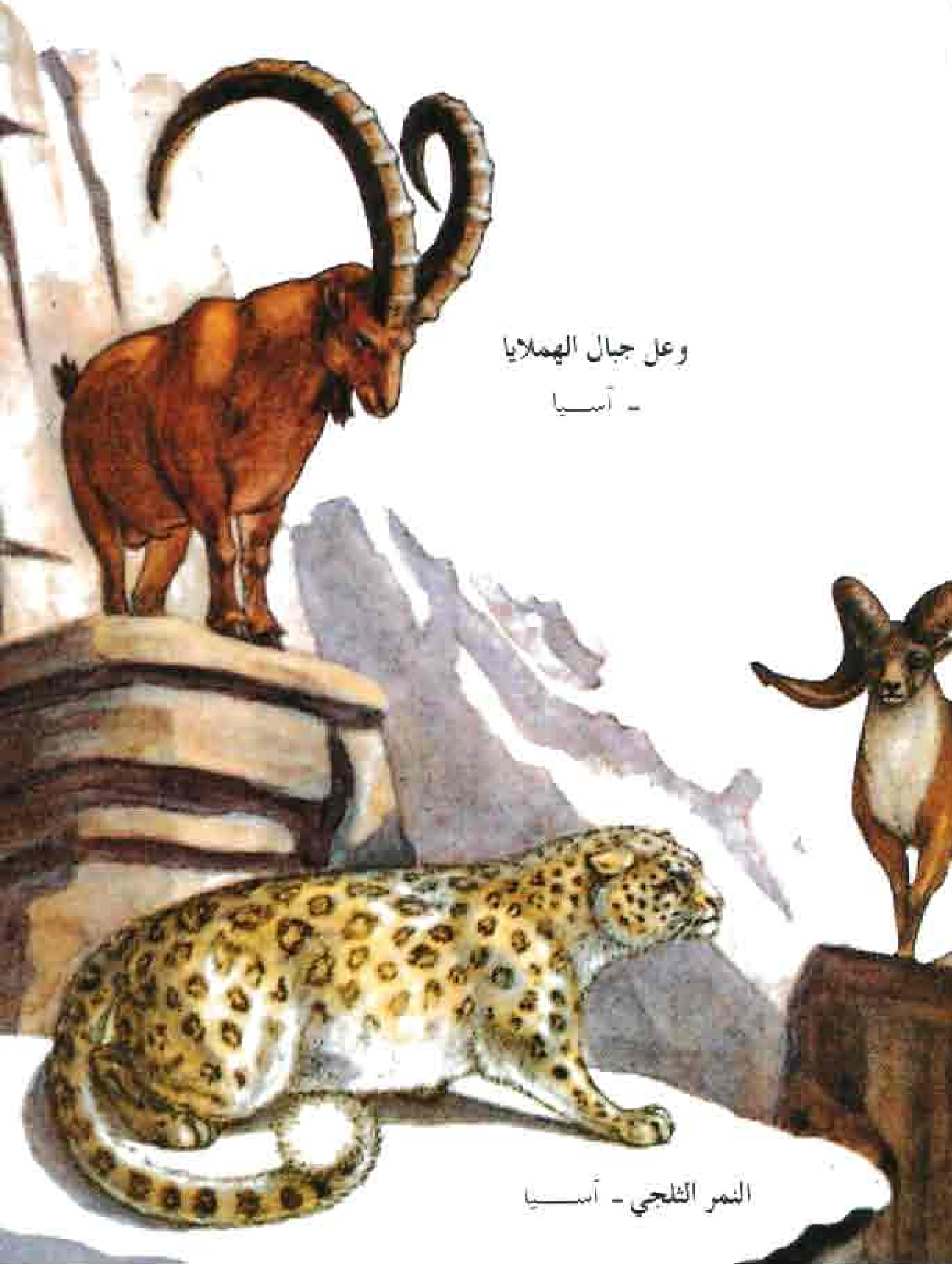
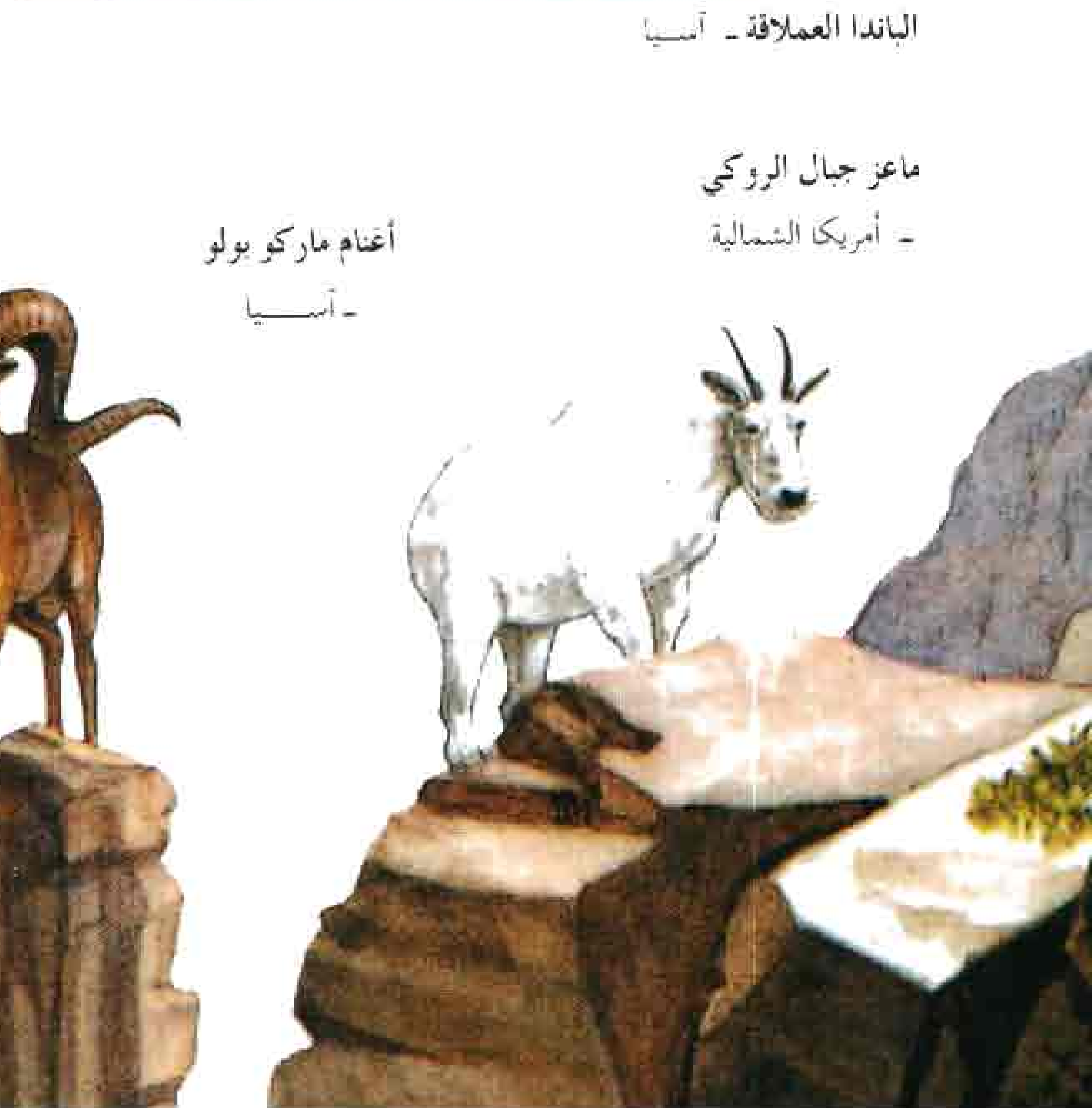
طائر السَّمامة النيبالي
آسـيا

العنكبوت الذئبي
أمريكا الشمالية

غوريلا الجبال - إفريقيا

الشنشيلة القارضة - أمريكا الجنوبية

الباندا العملاقة - آسـيا

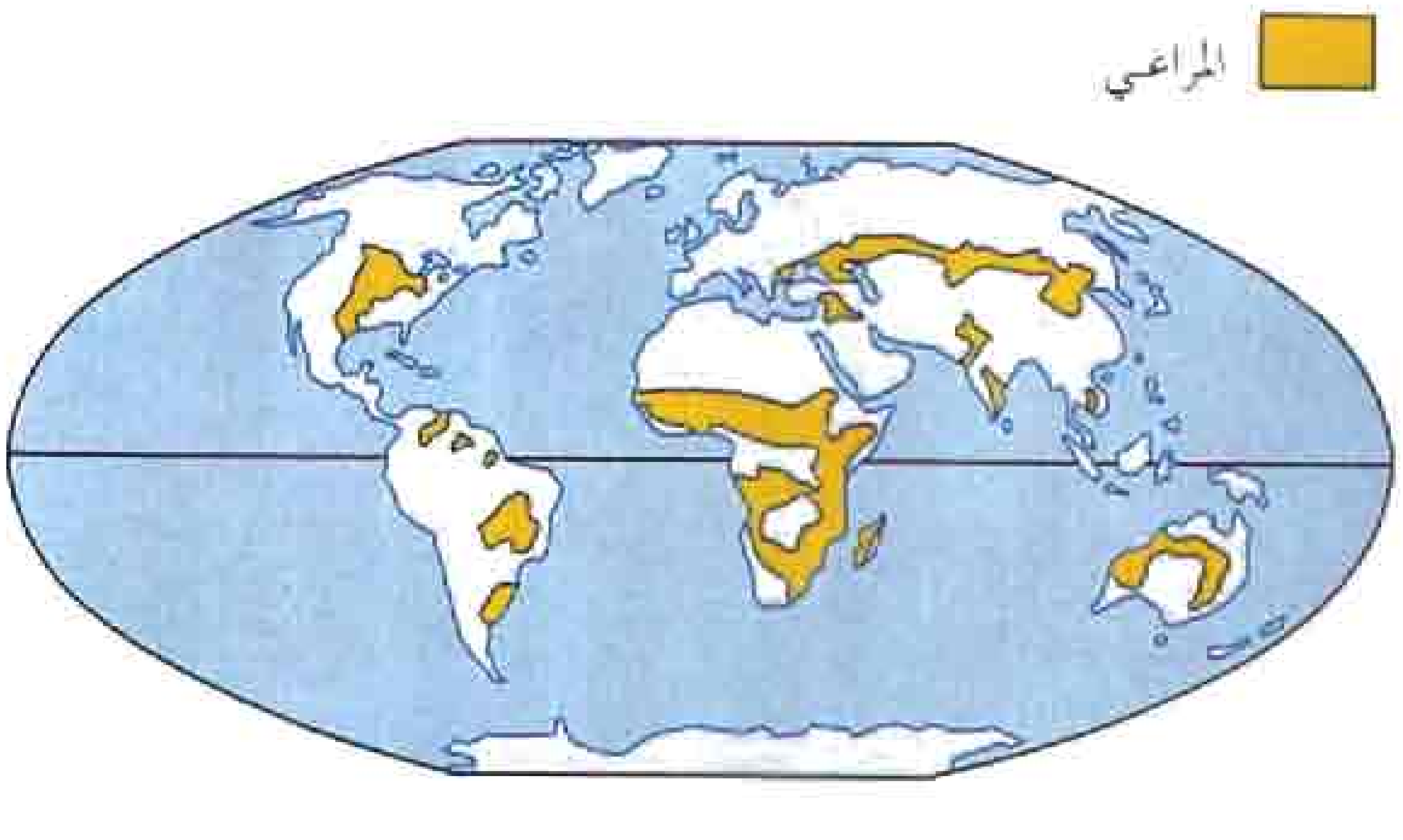



وعل جبال الهملايا
- آسـيا

ماعز جبال الروكي
- أمريكا الشمالية

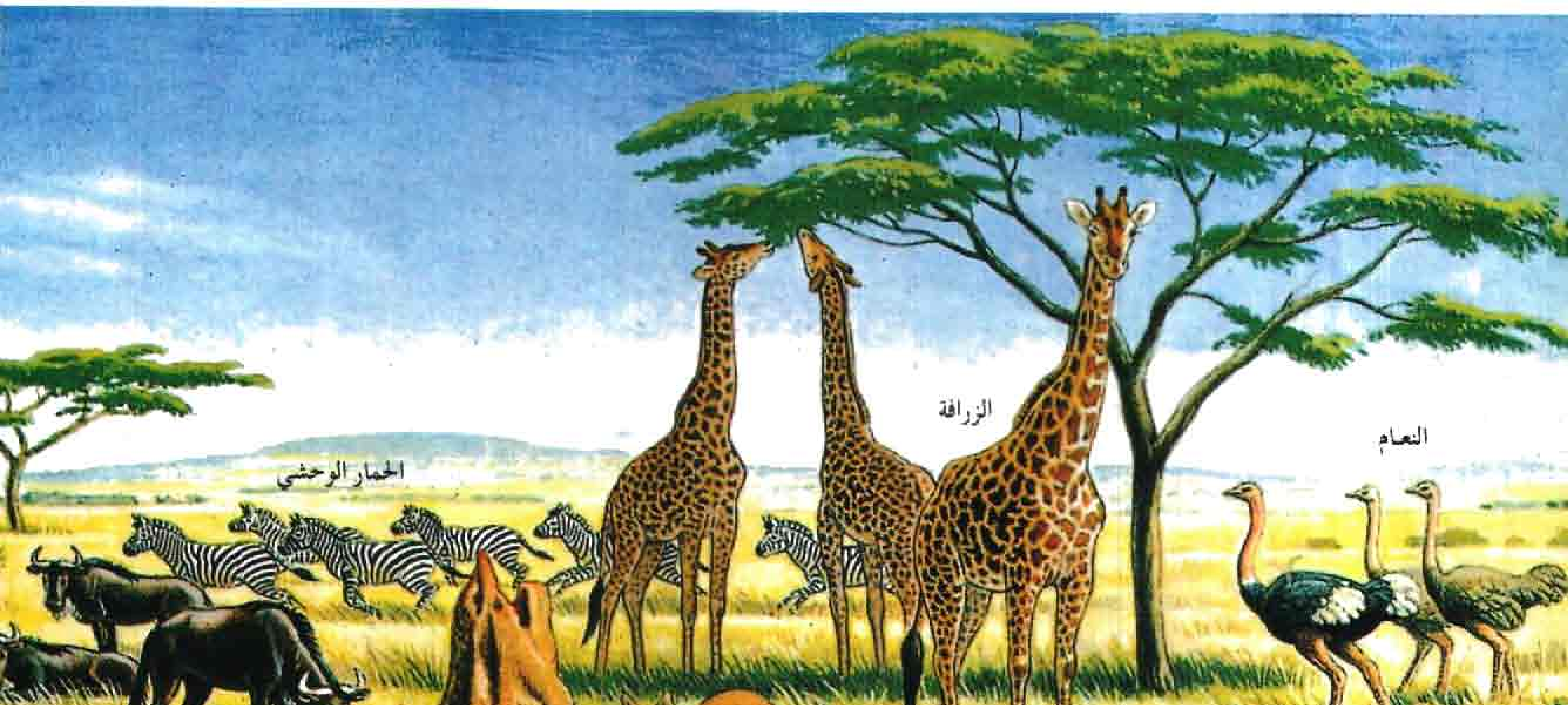
أغنام ماركو بولو
- آسـيا

النمر الثلجي - آسـيا



حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية

تعيش الغالبية من أكبر الحيوانات حجمًا ومن أسرعها عدوًا في مساحات شاسعة من السهول المكشوفة تعرف بمناطق السهول الطبيعية. ومن بين أكبر حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية حجمًا الفيل وفرس النهر ووحيد القرن، بينما تشمل حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية السريعة العدو الظبي الأسود وبقر الكودو الوحشي والنعام والغزال الشائك القرن والحمار الوحشي. وتوجد أكثر حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية والسهول المكشوفة في قارة إفريقيا، حيث تصطاد الأسود ويعيش الزراف الذي يعتبر من حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية الإفريقية. ويعد الكنغر أكثر حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية شيوعًا في قارة أستراليا. ويحفر الكثير من حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية الصغيرة أوجارًا في الأرض للمأوى، مثل كلب البراري في أمريكا الشمالية وهو حيوان من أكبر القوارض حجمًا.

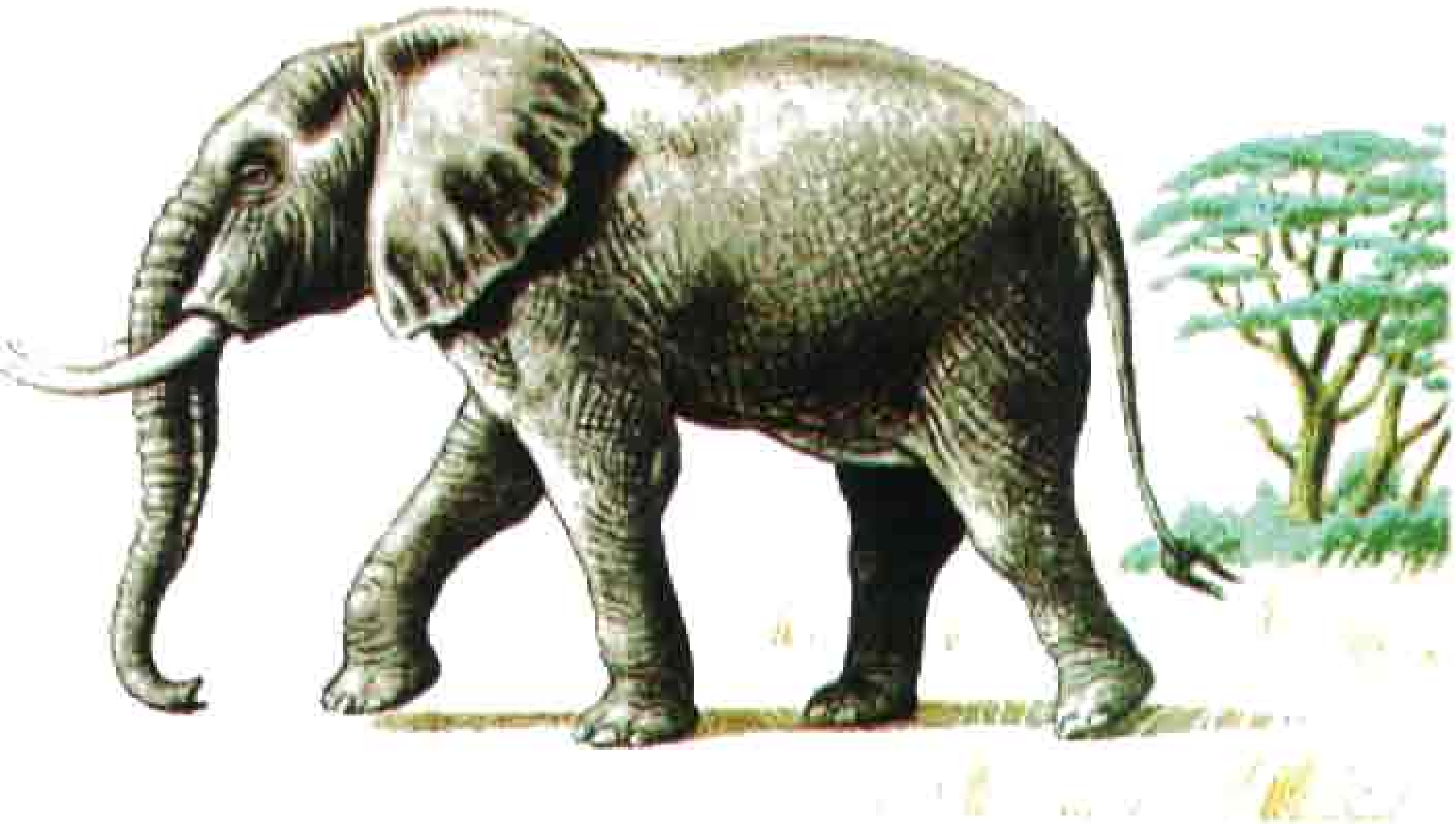


الغزال الشائك القرن
أمريكا الشمالية

ظبي الكودو
إفريقيا

الظبي الأسود
آسيا

الخرتيت الهندي - آسيا



الفيل الإفريقي

الطائر الكاتب - إفريقيا

الأسد الإفريقي

فرس النهر - إفريقيا

النسر الإفريقي

الكنغر
أستراليا

كلب البراري
أمريكا الشمالية

أمريكا الشمالية

حيوانات الغابات المعتدلة

تتميز معظم الحيوانات التي تعيش في مناطق الغابات المعتدلة بصغر الأجسام حيث تتمكن من الحركة بسهولة عبر الحشائش الكثيفة التي تنمو في أرض الغابة. وتشمل تلك الحيوانات الصيدناني والقنفذ والشيهم والراقون والظربان والسنجاب. كما توجد أيضاً حيوانات كبيرة الحجم مثل الدب والخنزير البري والأيل الأحمر وحيوان الموظ في تلك المناطق. كما تؤوي غدران وبحيرات وجداول غابات المناطق المعتدلة حيوانات تعيش في البر وفي الماء من بينها القندس والضفادع وجرذ المسك وثعلب الماء والسمندر والسلاحف المائية. ويبني الكثير من الطيور أعشاشه في غابات المناطق المعتدلة حيث تتغذى بالحشرات والديدان التي تعيش بين النباتات وفي التربة الغنية. وتوجد معظم غابات المناطق المعتدلة في قارات آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية بينما يوجد بعض تلك الغابات في قارة أستراليا حيث يعيش قنفذ النمل والكوالا.

حيوان الموظ - أمريكا الشمالية

الدب البنّي الأوروبي

أفعى الغرطر
أمريكا الشمالية

البومة المخططة
أمريكا الشمالية

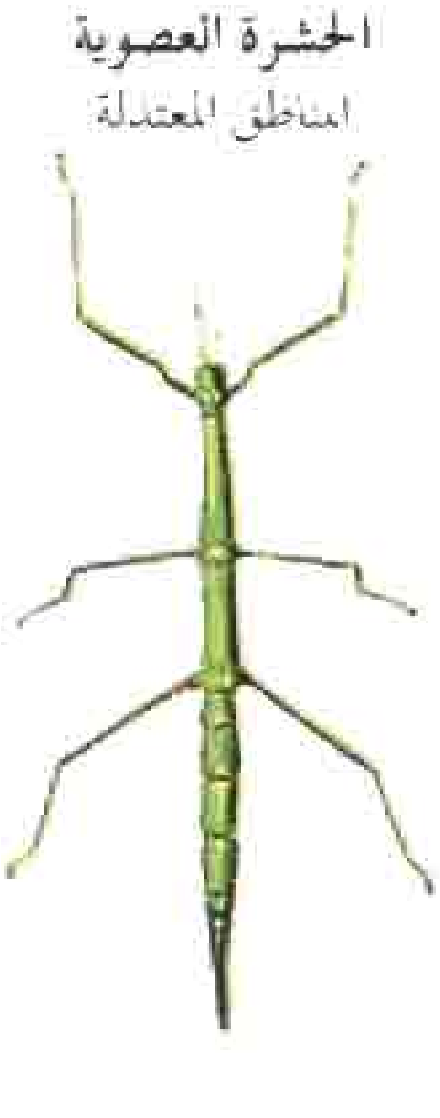
ضفدع الغاب
أمريكا الشمالية

السمندر ذو الظهر الأحمر
أمريكا الشمالية

الخنزير البري - أوروبا

الغزال الأحمر - أوروبا

الحشرة العصوية
المناطق المعتدلة



السنجاب الطائر
أمريكا الشمالية

قنفذ النمل
أستراليا

الكوالا
أستراليا

حيوانات الغابات الاستوائية

تعيش حيوانات الغابات الاستوائية في بيئة حارة طوال العام. ومن تلك الحيوانات آكل النمل واليعور والنمر التابير والنمر المخطط. وتشمل الغابات الاستوائية أماكن قليلة الأشجار في مناطق الأمطار المتوسطة، وأماكن كثيفة الأشجار في مناطق الأمطار الغزيرة. وفي الغابات الاستوائية المطيرة تُكوِّن قمم الأشجار وعروشها غطاءً رأسيا كثيفًا يسمى **الظلة**، حيث تعيش الحيوانات المتسلقة مثل القردة والكسلان. ويعيش في الغابات المطيرة الاستوائية كذلك قردة الجيبون والسعلاة والقردة العظمى، كما تعشش في أشجارها الببغاوات ذات الألوان الزاهية والكثير من الطيور الأخرى. ويتغذى الكثير من طيور الغابات الاستوائية المطيرة أساسًا بمعسكرات النمل الكبيرة والحشرات الأخرى. وتنمو الثعابين مثل أفعى البواء والعناكب مثل عنكبوت الرتيلاء بأحجام كبيرة في الغابات الاستوائية المطيرة.

غابة مطيرة في أمريكا الجنوبية

عنكبوت الرتيلاء أمريكا الجنوبية

سحلية التنين الطائر آسيا

النمل الزاحف (إفريقيا)

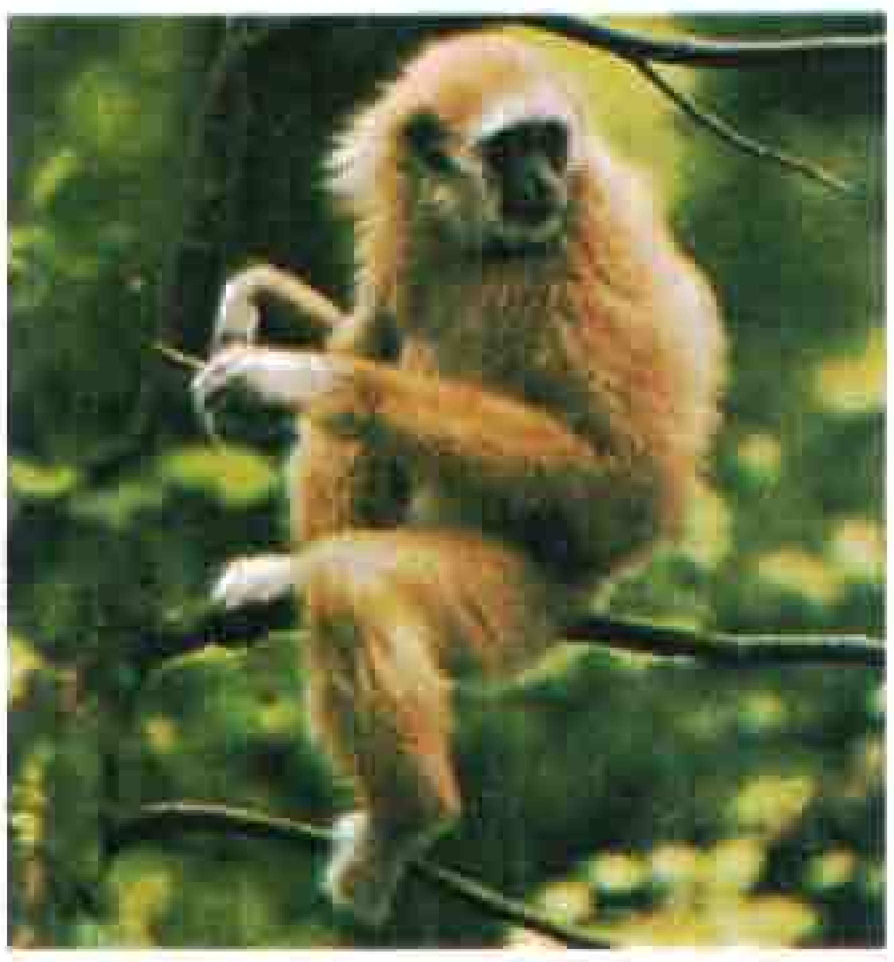
الأيل الأرقط – آسيا

ظبي الشيفروتان
آسيا

حيوان التابير الملايو – آسيا

السعلاة – آسيا

ظبي البونجو – إفريقيا

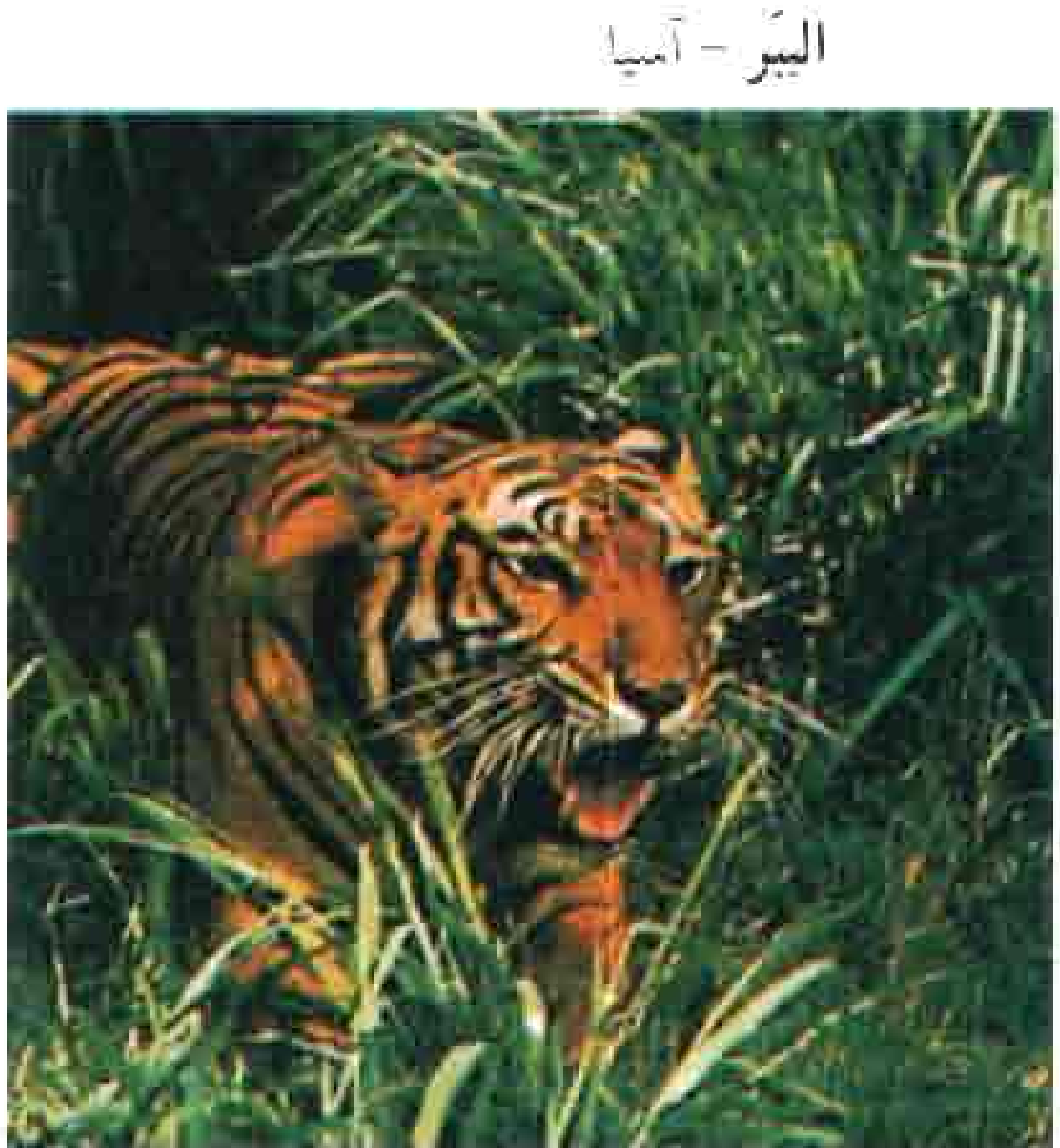


قرد الجيبون – آسيا

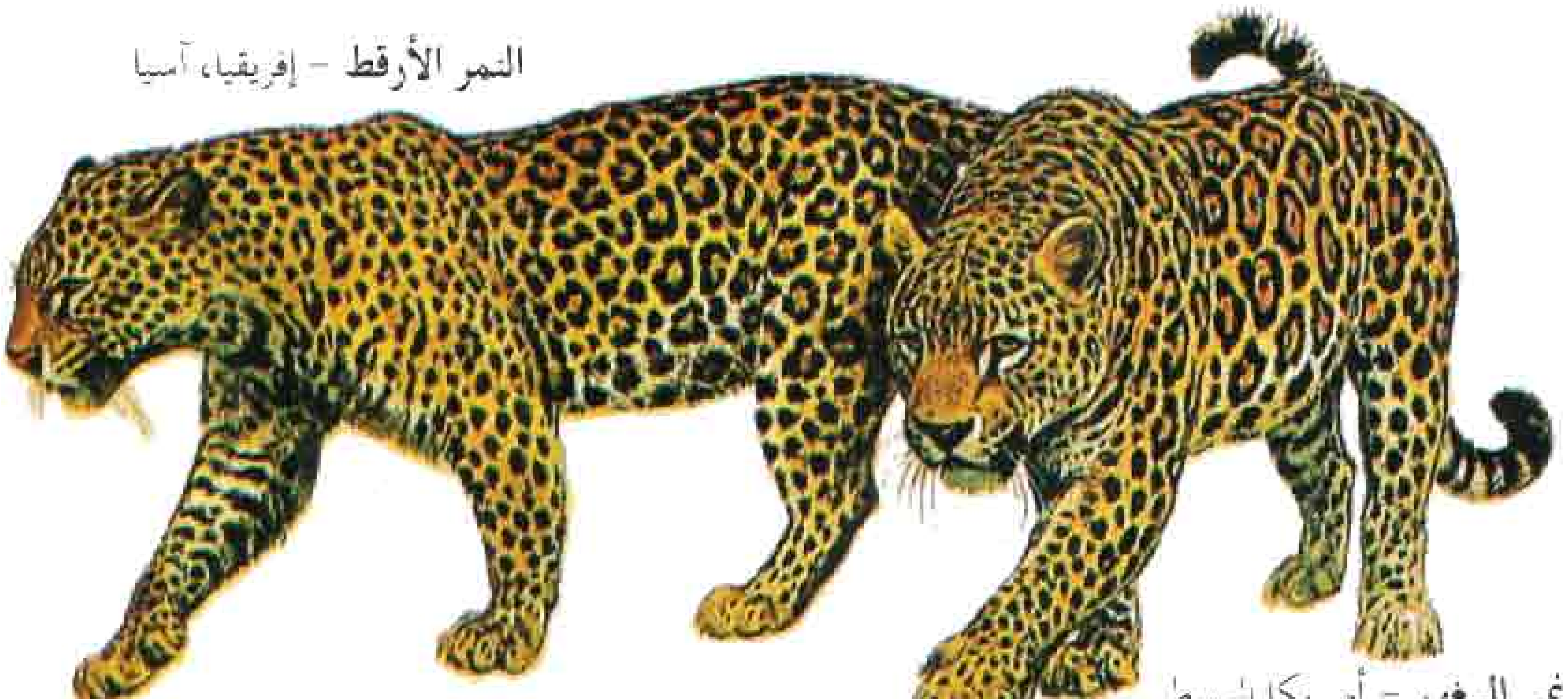
القرد الأصوف – أمريكا الجنوبية

آكل النمل العملاق – أمريكا الجنوبية

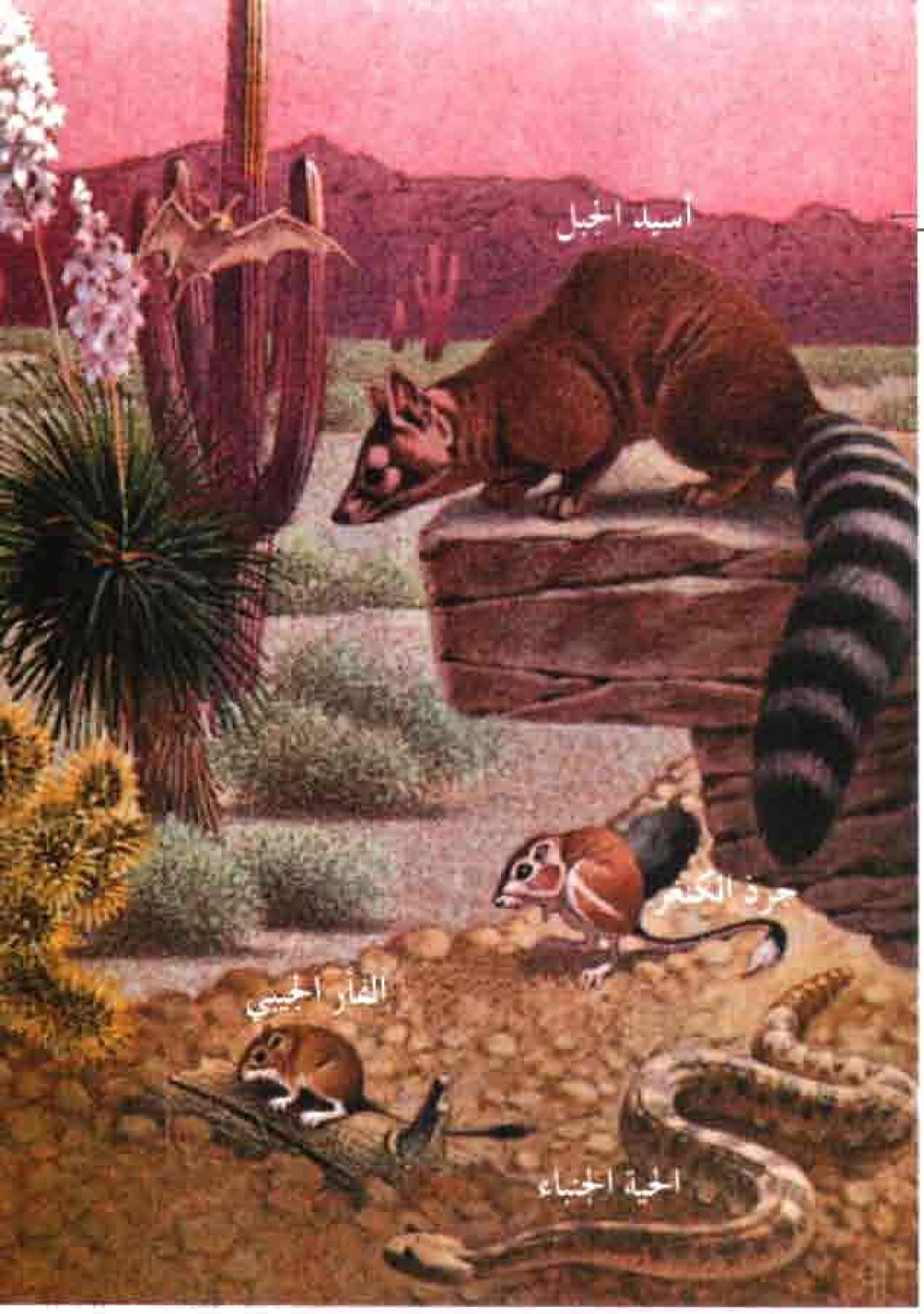
البَبر – آسيا



النمر الأرقط – إفريقيا، آسيا

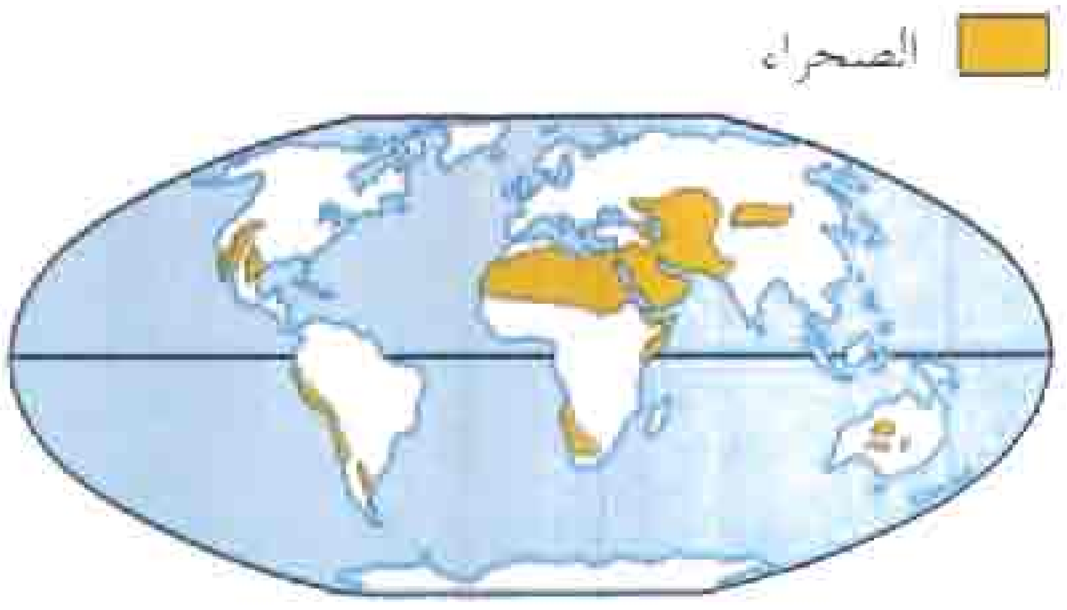


نمر اليغور – أمريكا الوسطى
وأمريكا الجنوبية والمكسيك

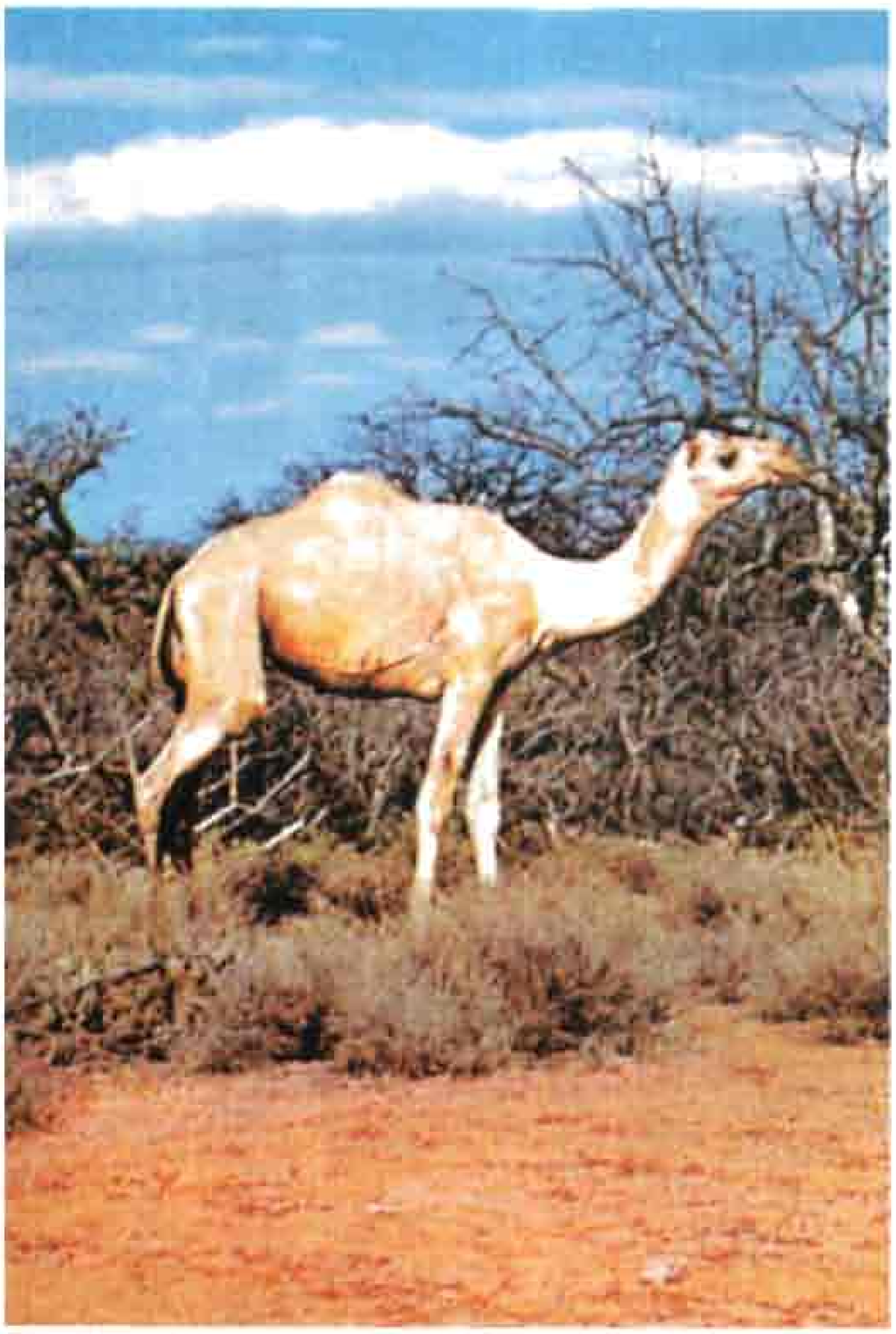


جنوب غرب الولايات المتحدة

حيوانات الصحاري



لدى معظم حيوانات الصحاري أجسام صغيرة الحجم. والحجم الصغير يُمكِّن تلك الحيوانات من الهروب من حرارة الشمس القاسية التي تلهب الصحاري خلال النهار، حيث تختفي معظم تلك الحيوانات في أوجارها الأرضية خلال النهار، هروبًا من شمس الصحراء المحرقة. وتستظل حيوانات الصحاري الأخرى تحت الشجيرات الصغيرة والصخور والأشجار الكبيرة. ولكن تبرد معظم الصحاري بعد الغروب، وعندها تسعى الحيوانات بحثًا عن الطعام. وتفضل بعض السحالي والحيات والسلاحف البرية البحث عن الطعام خلال حر النهار الشديد. ويمكن لمعظم حيوانات الصحاري العيش دون ماء لعدة أيام. والجمل العربي من أشهر تلك الحيوانات في هذا الخصوص حيث يمكنه السفر في الصحراء لأيام عديدة دون أن يشرب. وتشمل حيوانات الصحاري الفئران والأرانب البرية والأرانب وفأر الكنغر والعلجوم الخرافي القدم. وتشمل حيوانات الصحاري كبيرة الحجم القيوط وكلب الدنجو المتوحش والأيل الأذاني.


الجمل العربي - إفريقيا، آسيا

كلب الدنجو المتوحش - أستراليا

العقرب - أمريكا الشمالية

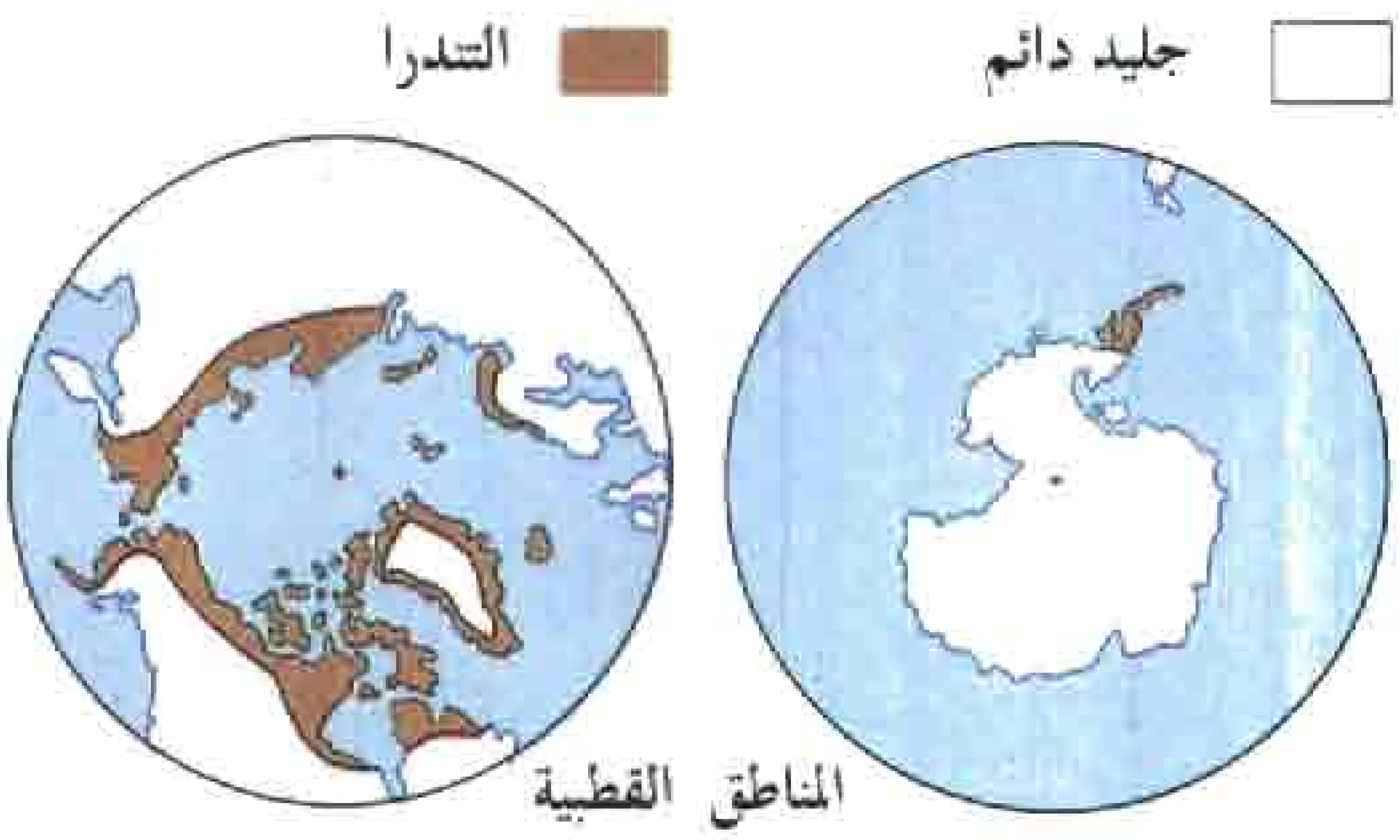
ظبي السايجا - آسيا

الثعبان الجاروفي الخطم - أمريكا الشمالية

السحلية ذات القرون - أستراليا

البومة القزمة - أمريكا الشمالية

حيوانات المناطق القطبية



المناطق القطبية

يعيش القليل من الحيوانات البرية في المناطق القطبية حيث الثلج والجليد طوال العام. ولكن حتى أبرد مياه القطب الشمالي والقطب الجنوبي (أنتاركتيكا) يوجد بها أعداد ضخمة من الأسماك، حيث تمثل تلك الأسماك في القطب الشمالي مصدر غذاء مهمًا للدب القطبي الذي يعيش في جزر وثلوج القطب الشمالي، بينما تتغذى طيور البطريق والطيور الأخرى في الدائرة القطبية الجنوبية بأسماك بحار القطب الجنوبي. ويعيش الكثير من الحيوانات في مناطق التندرا (مستنقعات وسهول) في شمالي قارة آسيا وشمالي كندا وشمالي قارة أوروبا. وتشمل تلك الحيوانات حيوانات المراعي، مثل أيل الكاريبو وثور المسك وكذلك الأرنب البري والقاقوم (حيوان من فصيلة بنات عرس) والثعلب والدب الرمادي واللاموس والذئب والحيوان الذئبي. وتضم طيور القطب الشمالي الغطاس الشمالي الأعظم وحجل الثلوج الألبي وكركي التلال وبومة الجليد والقطقاط الذهبي.

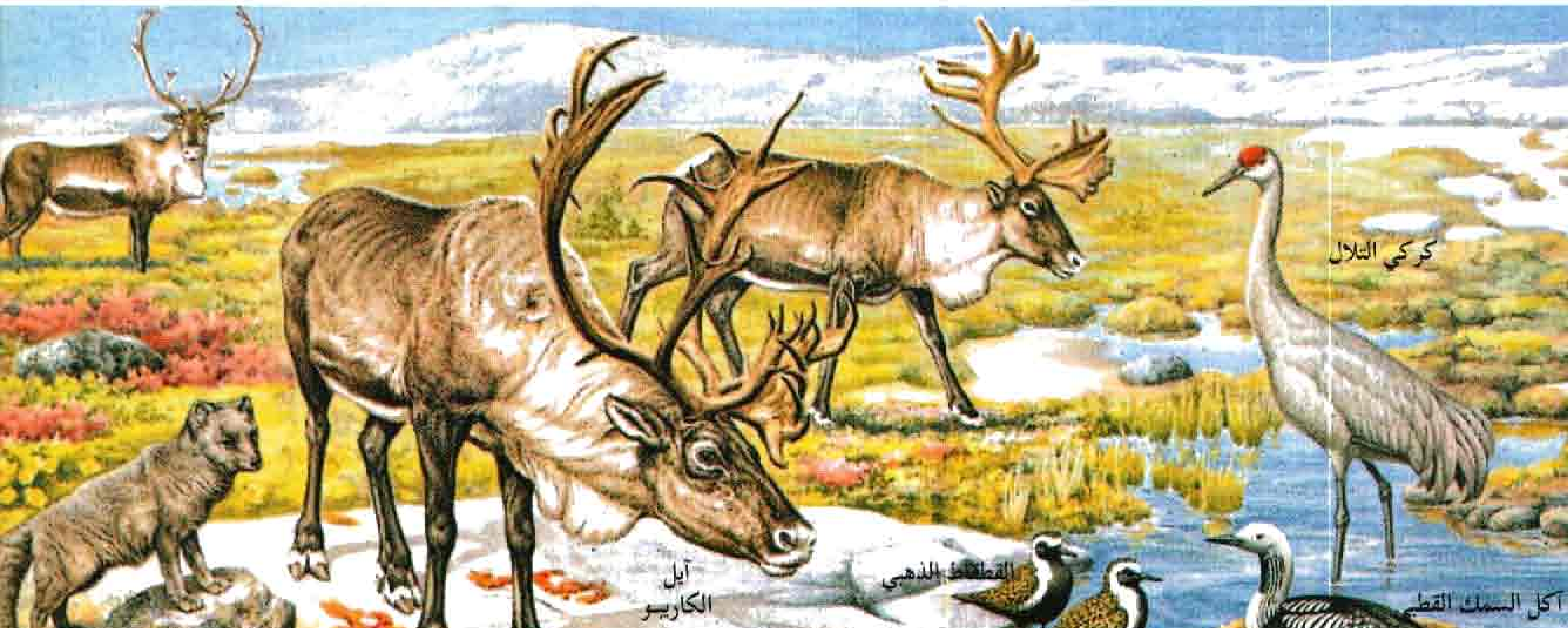
شتاء القطب الشمالي

البطريق الإمبراطور - القطب الجنوبي

نحلة القطب الشمالي الطنانة

الدب القطبي - القطب الشمالي

دب ألاسكا البنّي



صيف القطب الشمالي

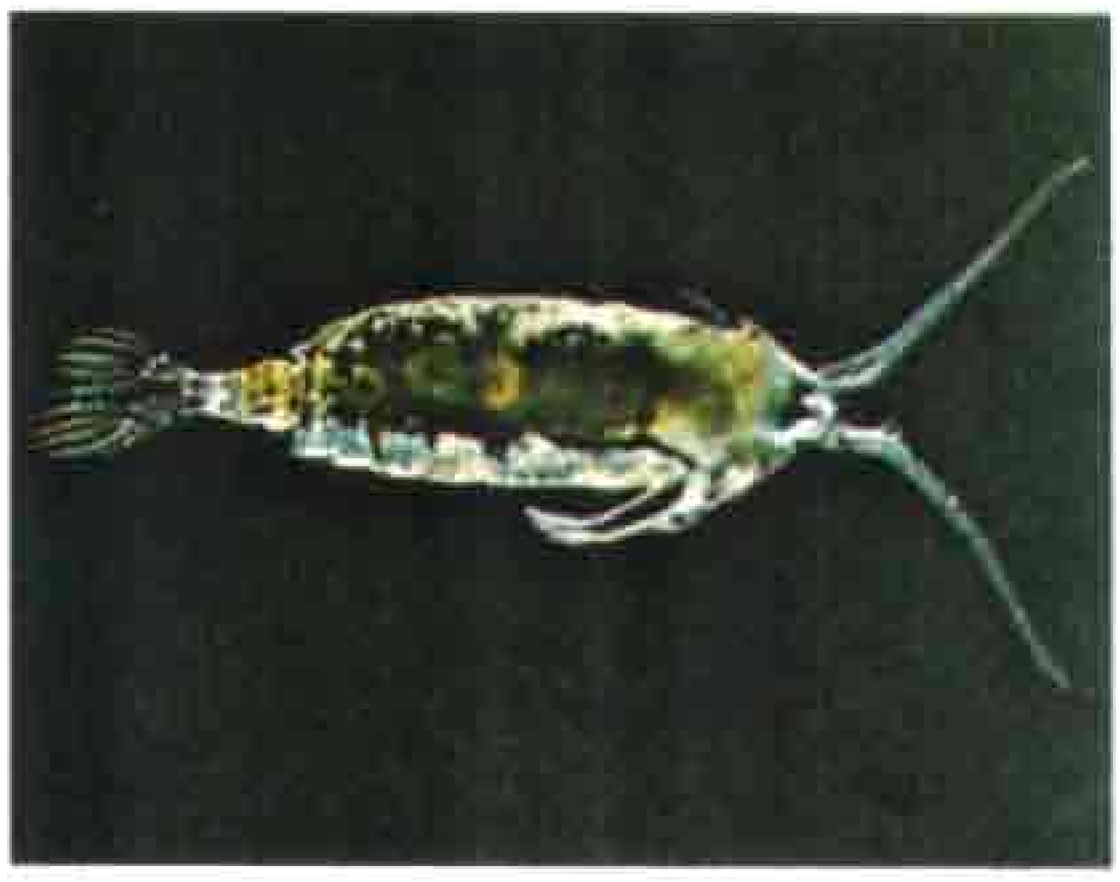
الفظ - القطب الشمالي

اللاموس المطوق
القطب الشمالي

حيوانات المحيطات

تعيش الحيوانات في كل مكان من مياه المحيطات الشاسعة التي تغطي ٧٠٪ من سطح الأرض. ويُكوِّن العديد من الحيوانات الصغيرة مثل مجدافية الأرجل الشبيهة بالروبيان الجانب الحيواني من العوالق المائية وهي كتلة من الكائنات الدقيقة التي تنجرف مع تيارات المحيطات ومع المد والجزر. وتعيش الحيتان - أكبر الحيوانات على الإطلاق - في المحيطات. وكما تشتمل حيوانات المحيطات الكبيرة بقرة البحر والأخطبوط وسمك القرش والسمك اللساع، يعيش العديد من الأسماك ذات الألوان الزاهية قرب الشعاب المرجانية في مياه المحيطات المدارية. وتعيش غالبية الأسماك قرب سواحل القارات وإن كان بعضها مثل الأسماك الطائرة يعيش في أواسط البحار. ويعيش العديد من الحيوانات ذات الأصداف، مثل المحار الملزمي البحري والحيوانات ذات الأشواك مثل قنافذ البحر في قيعان المحيطات.

حيوان مجدافي الأرجل (أنحاء العالم كافة)



قنفذ البحر الأرجواني
شاطئ المحيط الهادئ

نجم البحر
شمال المحيط الأطلسي

البطلينوس ذو الأصابع
شاطئ المحيط الهادئ

الدودة المسطّحة
البحار الاستوائية

الأخطبوط الشائع
الأمريكتان

الديدان المروحية - الشاطئ الأوروبي

قلم البحر - البحار الدافئة

السرطان العنكبوتي العملاق - اليابان

شقائق النعمان الدهلية - بحار الشمال

السمك الهلامي القرصي
البحر الأبيض المتوسط

تمساح المياه المالحة
جنوب شرق آسيا

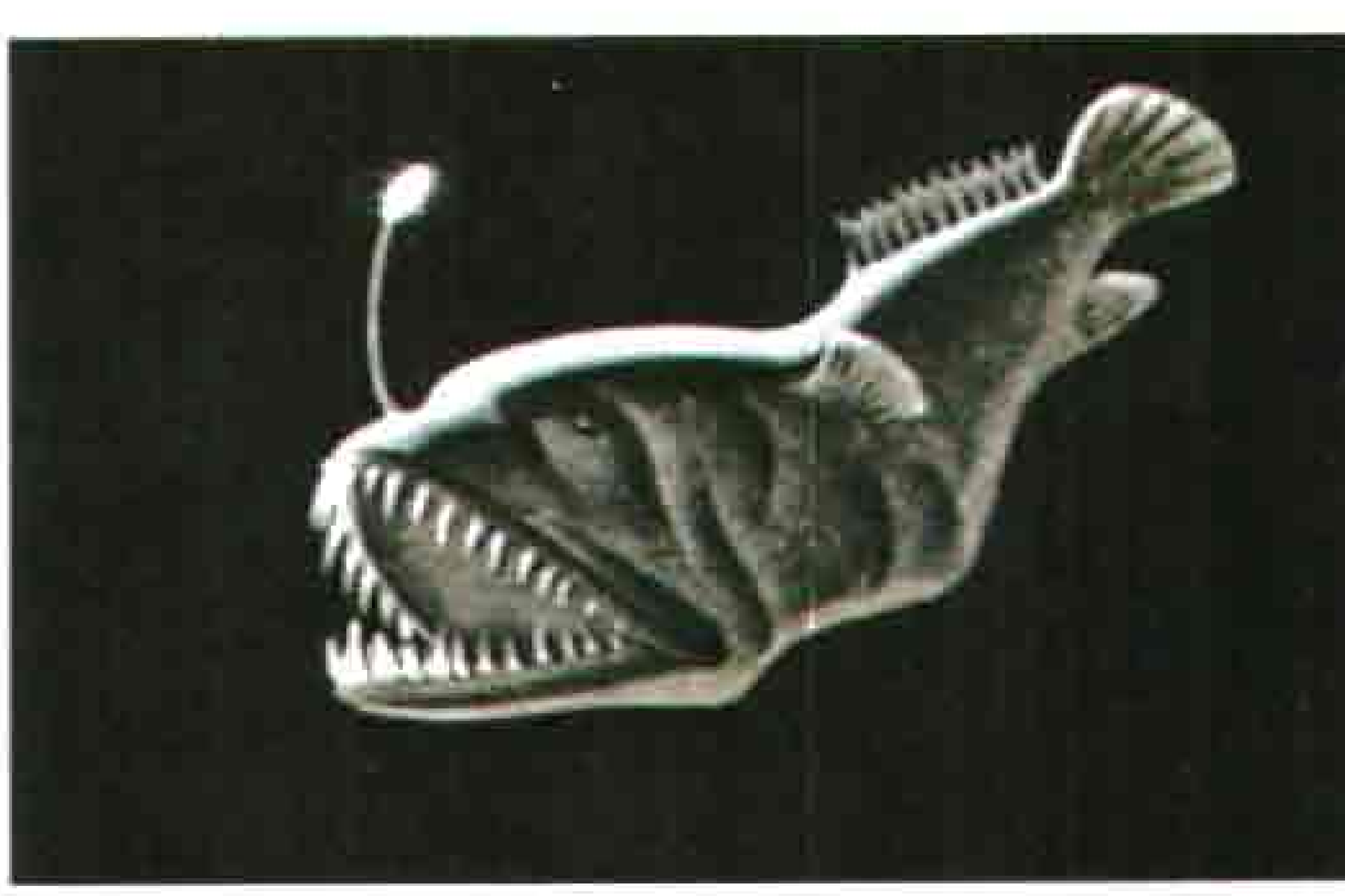
خروف البحر
الأطلسي الاستوائي

الحوت القاتل
المحيط الهادئ

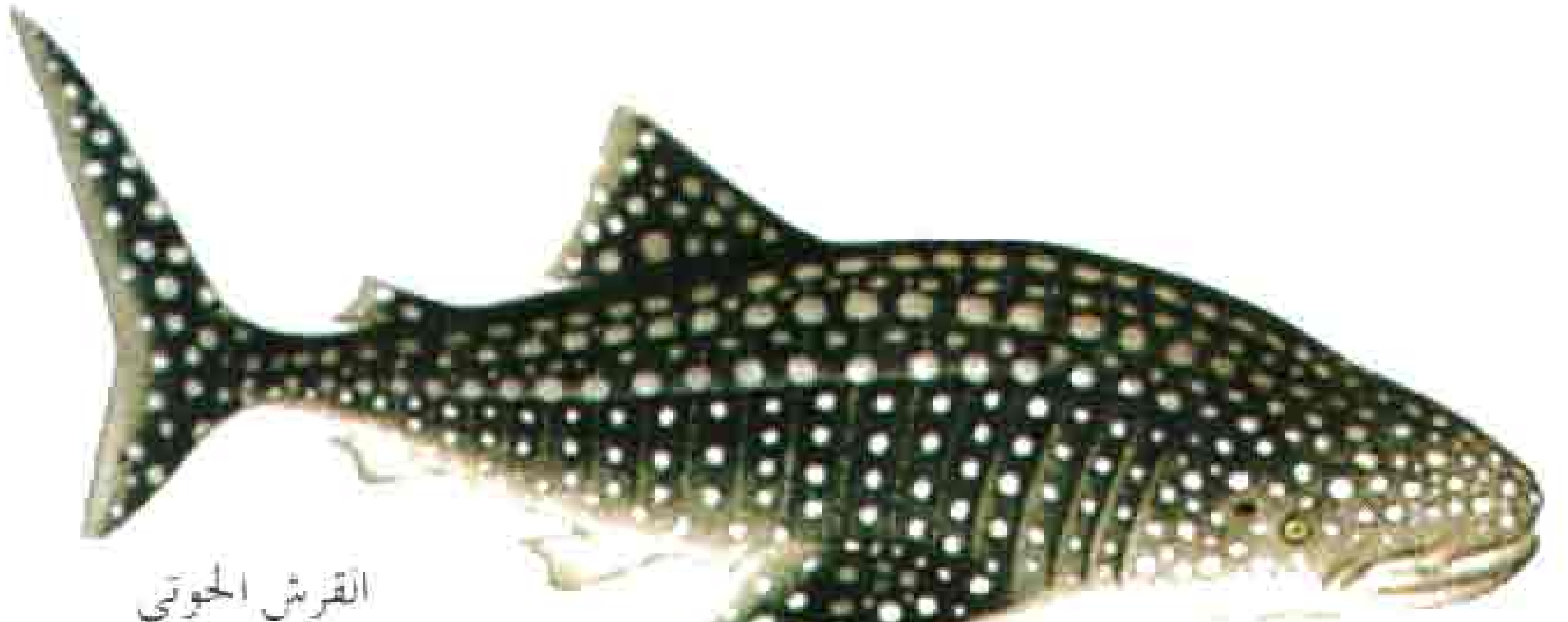
الأسماك السنجابية والمرجان في جزر البهاما

السمك الطيار - البحار الدافئة

السمك اللساع أفطس الأنف
المحيط الأطلسي



سمكة الأعماق ذات الشص - المحيط الهادئ
والمحيط الأطلسي



القرش الحوتي
البحار الدافئة

أنماط حياة الحيوان

تعيش كل حيوانات المملكة الحيوانية في صراع دائم من أجل البقاء. وقد كسبت الحيوانات حتى الآن ذلك الصراع، ولكن كثيراً منها خسر ذلك الصراع في الماضي، وربما يخسر الكثير منها الصراع في المستقبل. فقد اختفت الديناصورات وحيوانات ماقبل التاريخ منذ زمن بعيد، كما اختفت بعض الحيوانات الأخرى خلال الأزمان القليلة الماضية، حيث انقرض على الأقل حوالي ١٢ نوعًا خلال القرن العشرين. ومن تلك الأنواع الحمامة المهاجرة الأمريكية التي انقرضت منذ العام ١٩١٤م وكنغر التولاش من أستراليا منذ عام ١٩٤٠م والعصفور الساحلي من ولاية فلوريدا الأمريكية منذ عام ١٩٨٩م. انظر: **الحيوان المنقرض.**

ولدى الحيوانات التي تعيش اليوم وسائل ناجحة للبقاء. فبعضها يعيش حتى يتوالد ويربي صغاره إذ لديها الوسائل التي تمكنها من إيجاد الغذاء الكافي عند ندرة الطعام، كما تستطيع إيجاد أماكن جديدة للمعيشة، عندما تخرب ديارها النيران أو الفيضانات وتستطيع أن تدافع عن نفسها إذا هاجمتها الحيوانات الأخرى.

التواتارا تعتبر آخر ما تبقى من مجموعة زواحف ما قبل التاريخ. وهي من الحيوانات القليلة التي تعيش حتى الآن وتشبه بدرجة كبيرة أسلافها التي جابت العالم من ملايين السنين. وتعيش التواتارا الشبيهة بالسحلية على جزر صخرية في نيوزيلندا.

التمويه في الحيوان

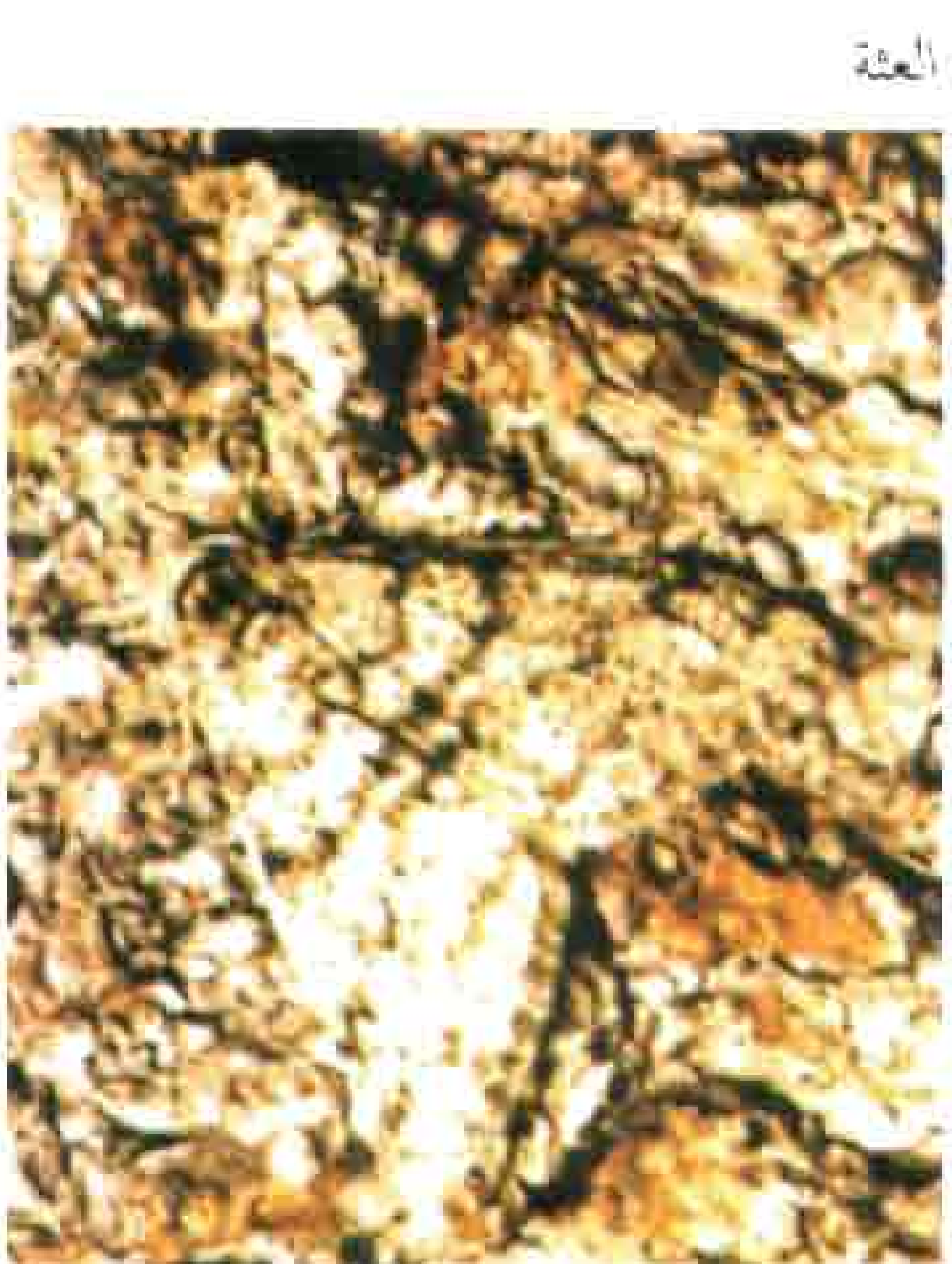
التلوين الوقائي يساعد الكثير من الحيوانات على الاختفاء من أعدائها. فألوان جسم السمكة المفلطحة تتغير لتتكيف مع قاع المحيط، مما يجعلها غير ظاهرة. ولدى الكثير من الطيور مثل طير التدرج ألوان تظهرها وكأنها جزء من الوسط الذي تبني فيه أعشاشها. ومن الصعوبة رؤية صغار الكثير من أنواع الأيل، حيث تشبه ألوانها ألوان الغابة التي تعيش فيها. ولدى الكثير من العثث ألوان تشابه ألوان جذوع وأغصان بعض الأشجار مما يجعلها تختفي تمامًا عندما تحط على تلك الأشجار. ويظل الحيوان الذي يخدع أعداءه بالتلوين الوقائي ساكنًا تمامًا حتى زوال الخطر بذهابهم.

سمكة مفلطحة

صغير الأيل تشابه ألوانه ألوان الغابة التي يعيش فيها.

طائر التدرج يبدو وكأنه جزء من الوسط الذي يبني عشه فيه.

العثة



دفاعات الحيوانات

لكل نوع من الحيوان وسائله الدفاعية الخاصة التي يدافع بها عن نفسه. فقد يهاجم الحيوان من قبل الحيوانات الأخرى التي تريد صيده لطعامها أو من البشر لصيده إشباعًا لهواية الصيد. وقد تختفي بعض الحيوانات حين تشعر بالخطر، وقد يمثل الحيوان وكأنه ميت حتى يذهب العدو بعيدًا. ولدى العديد من أنواع الحيوانات دروع في أجسادها لحمايتها، بينما يحاول كثير من الحيوانات الهروب من أعدائه، ولكنها إذا منعت من الهروب فإنها عادة ما تقف وتدافع عن نفسها وعن صغارها.

التخفي. يختبئ الكثير من الحيوانات حين اقتراب الأعداء منها. ويعض الحيوانات ذات تلوين يطابق الوسط الموجودة فيه لدرجة يصعب فيها تمييزها بينما تشابه أجسام بعض الحيوانات أجزاء من النباتات. والحيوانات التي لديها تلك الخصائص يمكنها أن تختفي ببساطة، وذلك بأن تظل ساكنة في مكانها. والطرق المختلفة التي تستعمل لتخفي مظاهر الأشياء الحقيقية تسمى **التمويه**.

والحيوانات التي تعتمد على لونها لتختفي من الأعداء يقال إن لديها **تلوينًا وقائيًا**. فالعثة الرمادية الجناح لايمكن تمييزها إذا بقيت ساكنة على جذع شجرة رمادي اللون، ويصعب تمييز علجوم بني اللون جالس على أرض بنية. كذلك يعتمد الكثير من الطيور على ألوانه للتخفي من الأعداء. فأجسام بعض الطيور المدارية مثل طائر الطوقان تضم تشكيلة من الألوان الزاهية. وهذا النسق اللوني لايظهر جسم الطائر عبر الخلفية الرقطاء الناشئة من مرور أشعة الشمس عبر الأغصان والأوراق في الغابة حيث تعيش.

ويغير بعض الحيوانات ألوانه لتطابق لون الخلفية التي يوجد فيها مثل الحرباء التي تستطيع تغيير لونها بسرعة حسب لون الوسط الموجودة فيه، وتأخذ بعض أنواع الروبيان ألوان أعشاب البحر المحيطة بها.

أما الحيوانات التي تعتمد على أشكالها للتخفي فيقال أن لديها **تشابهًا وقائيًا**. فالعديد من أنواع النطاطات يماثل أشواك النباتات في شكله. أما السرعوف فلديه جسم عريض وأجنحة تشابه أوراق النباتات، لذلك فهو يبدو

التشابه الوقائي. يساعد التشابه الوقائي العديد من الحيوانات على البقاء على قيد الحياة وذلك بخداع أعدائها. فأجسام تلك الحيوانات تبدو وكأنها جزء من الوسط الذي توجد فيه. يبدو نطاط الأشجار على شجيرة الورد وكأنه شوكة من أشواك تلك الشجيرة؛ ولذلك لا ترى الطيور تلك الحشرة. ويسبح سمك المحلاق في وضع عمودي بين النباتات البحرية، حتى يبدو جسمه الطويل النحيل كأنه من أوراق تلك النباتات وبالتالي لا يُميز بينها. وتشابه أجنحة حشرة السرعوف (فرس النبي) أوراق النباتات الجافة ولا يمكن تمييزها من بين تلك الأوراق. ويشابه بعض أنواع الذباب السارق النحل الطنان تشابهًا شديدًا لدرجة أن أعداءه عادة ما تتحاشاه. وتبدو بعض الحشرات وكأنها أغصان أو زهور وبذلك لا يمكن تمييزها من النباتات.

نطاط الشجر يبدو كأنه شوكة وهو على شجيرة ورد.

سمكة المحلاق بين أوراق نبات بحري

سرعوف الأوراق الجافة يبدو كأنه ورقة نبات جافة.

الذبابة السارقة تبدو كأنها نحلة طنانة.

دفاعات الحيوان وأسلحته

المدرّع يحميه درعه من الإصابة، حيث تتواءم صفائح الدرع العظمية بعضها مع بعض بشكل جيد وبذلك يمكن للمدرع أن يكور جسمه عند اقتراب العدو.

السرعة وسيلة الدفاع الرئيسية لظبي الإمبالا إذ إنه ينطلق في قفزات سريعة بسرعة تصل إلى ٨٠ كم في الساعة.

النعامة تهرب عندما تشعر بالخطر، وفي بعض الأحيان ترفس برجليها القويتين حيث يمكن أن تبقر بطنا بمخلبها.

كورقة نبات مفلوفة إذا بقي ساكنًا. وكثيرًا ما يطلق على طائر الواق **الطائر الخفي**، لما لديه من تشابه وقائي جيد لعنقه الطويل وجسمه الانسيابي؛ فحينما يمد عنقه ويقف ساكنًا بين القصب والبوص يصعب تمييزه منها. ويضم السمك ذو التشابه الوقائي سمك الضفدع وسمك المحلاق. فالزعانف المسننة لسمك الضفدع تجعله يبدو كأنه نبات مائي طاف، وأجسام سمك المحلاق الطويلة تجعله كأنه أوراق نبات مغمور في الماء.

وتختبئ الحيوانات الصيادة كذلك. فإذا وقف النمر المخطط ساكنًا بين الأعشاب الطويلة فإن تخطيط جسمه يجعله يندمج مع ظلال الأعشاب ويصعب تمييزه، وكذلك فإن الدب القطبي الناصع البياض يبدو كأنه يتلاشى بين الثلوج. وعن طريق هذا التمويه تستطيع تلك الحيوانات الصيادة رصد فريستها في صمت، دون أن تكتشف حتى تنقض على طرائدها في الوقت المناسب.

التظاهر بالموت. تخدع بعض الحيوانات أعداءَها أحيانًا بأن تبدو كأنها ميتة. فإذا شعر حيوان الأبوسوم بالخطر مثلاً، فإنه يغلق عينيه ويتصلب جسمه ويظل هكذا إذا التقط وألقي أو دحرج أو حتى عض برفق. فالكلب الذي دائمًا ما يهجم على الأبوسوم الحي لا يلقي بالاً لآخر ميت. ومن الحيوانات التي تتظاهر بالموت لتنجو من الأعداء بعض الخنافس والحية ذات الأنف الخنزيري (أفعى من فصيلة الصِّلّ)، إذ تنقلب تلك الحيوانات على ظهرها وتبدو كالميتة إذا شعرت بالخطر.

الدفاع عن طريق الدروع. لدى بعض الحيوانات أصداف أو أغطية صلبة تستعملها دروعًا للحماية. ومن الحيوانات ما لديه قوادم حادة أو أشواك تستعملها في الدفاع عن أنفسها. فالمحارات الملزمية والقواقع تنسحب داخل أصدافها وتغلقها على جسمها بإحكام حتى يذهب الخطر عنها. ولدى الحيوان المدرع غطاء قوي مكوّن من صفائح عظمية صغيرة ينسحب داخله عند شعوره بالخطر. ولدى حيوان الشيهم أشواك ذات أنصال معقوفة مثل خطاطيف الأسماك، حيث يقوس الحيوان ظهره إذا هوجم فتنتصب أشواكه في جميع الاتجاهات. ويندفع بعض تلك الأشواك إذا لمست فتحدث جروحًا مؤلمة. ولدى سمكة الشيهم جسم قصير ومستدير ومغطى بالأشواك الحادة. وينتفخ جسم السمكة إذا هوجمت فتنتصب أشواكها مثل أشواك الشيهم للدفاع عن نفسها.

الهروب عن طريق الفرار. تحاول معظم الحيوانات الهروب من الخطر بأسرع ما يمكن، فيسبق بعضها معظم مهاجميها من الحيوانات الأخرى. فلدى الغزال والأيل والحصان والكنغر والنعامة أرجل طويلة وتستطيع قطع مسافات كبيرة بسرعة عالية، بينما يقفز الأرنب بسرعة كبيرة قفزات عالية ومتعرجة. والعديد من الحيوانات قصيرة الأرجل الأخرى، مثل كلب البراري، لاتستطيع العدو لمسافات طويلة بسرعة عالية. وعليه فإنها تهرع إلى جحور في الأرض لايستطيع مطاردها من الحيوانات الأخرى تتبعها داخلها. ويطير بعض الطيور الصغيرة داخل

مدى عمر الحيوانات

الأرقام في هذه القائمة لحيوانات في الأسْر وذلك لصعوبة تحديد أعمار الحيوانات البرية

الثدييات — أقصى عمر بالسنين

الأسد	٢٠–٢٥	القط	١٠–١٥
الأيل الأسمر	١٠	الفأر	١–٢
الببر	١١	فرس النهر	٤٠
الشمبانزي (البغام)	٤٠–٥٠	الفيل	٦٠
الجاموس	١٠	قرد الريص	١٥
الحصان	٢٠–٣٠	القط المنزلي	١٣–١٧
الحمار الوحشي	٢٢	الكلب	١٣
الدب الرمادي	٢٠	الماعز	١٠
الذئب	١٢	نمر اليغور	١٤
السنجاب	٩		

الطيــور — أقصى عمر بالسنين

أبو الحناء (الأمريكي)	١٢	الشحرور (الأوروبي)	٩
أبو الحناء (الأوروبي)	٥	العصفور الدوري	٢٠
الإوز الكندي	٣٢	الغراب الأسحم	٦٩
ببغاء المقو	٦٤	الكاردينال	٢٢
البطريق الملك	٢٦	الكناري	٢٤
البلشون	٢٤	الكندور	٥٢
بومة الحديد	٢٤,٥	النعام الإفريقي	٥٠
الحمام	٣٥		
الزرزور	١٥		

الأسماك — أقصى عمر بالسنين

التروتة	٤	السمك المفلطح	١٠
الجلكي	٥	سمك موسى	١٥
حصان البحر	٤,٥	الفرخ	١١
الحفش	٥٠	الكراكي	٢٤
الرّعاد	١١,٥	كلب البحر	٢
سمك الأسقمري (الباسفيكي)	١١	الهلبوت	٤٠
السمك الذهبي	٢٥		
السمك الرئوي (إفريقي)	١٧		

الزواحف والبرمائيات — أقصى عمر بالسنين

البواء العاصرة	٢٣	السمندر العملاق	٥٢
أفعى الغرطر	٦	السمندر المبقع	٢٥
الأفعى النافخة	١٤	صلّ الماء	٢١
التمساح	١٣,٥	الضفدع الأرقط	٦
ثعبان العشب	٩	ضفدع العجل	١٥,٥
الحرباء	٣,٥	القاطور (التمساح الأمريكي)	٥٦
الحيّة المجلجلة	١٨,٥	الهيلية	٢٠
السلحفاة المائية	١٢٣		

مخالب الكركند تعدّ أسلحة قوية يستعملها ليمسك بالسرطانات والسمك والقواقع والفرائس الأخرى. تسحق المخالب المسننة القوية الفريسة وتمزقها إلى قطع صغيرة.

الحية المجلجلة تحقن السم المميت بوساطة أنيابها الشبيهة بالإبر. تكون الأنياب مثنية للخلف في سقف الحلق، ولكنها تندفع للأمام حينما تفتح الحية فمها لتضرب.

البومة تبرز مخالبها لتقبض على فأر كما تستخدم مخالبها أفقيا لتحمي عشها من الدحلاء.

القرون القوية الثقيلة تحمي جاموس الكاب في جنوب إفريقيا ويستطيع هذا الحيوان القوي قتل أسد مهاجم بقرونه.

الشجيرات الكثيفة، حيث لايستطيع مهاجموها من الطيور الكبيرة أو الحيوانات الأخرى تتبعها. ولكن عادة ما تطير معظم الطيور بسرعة عند شعورها بالخطر.

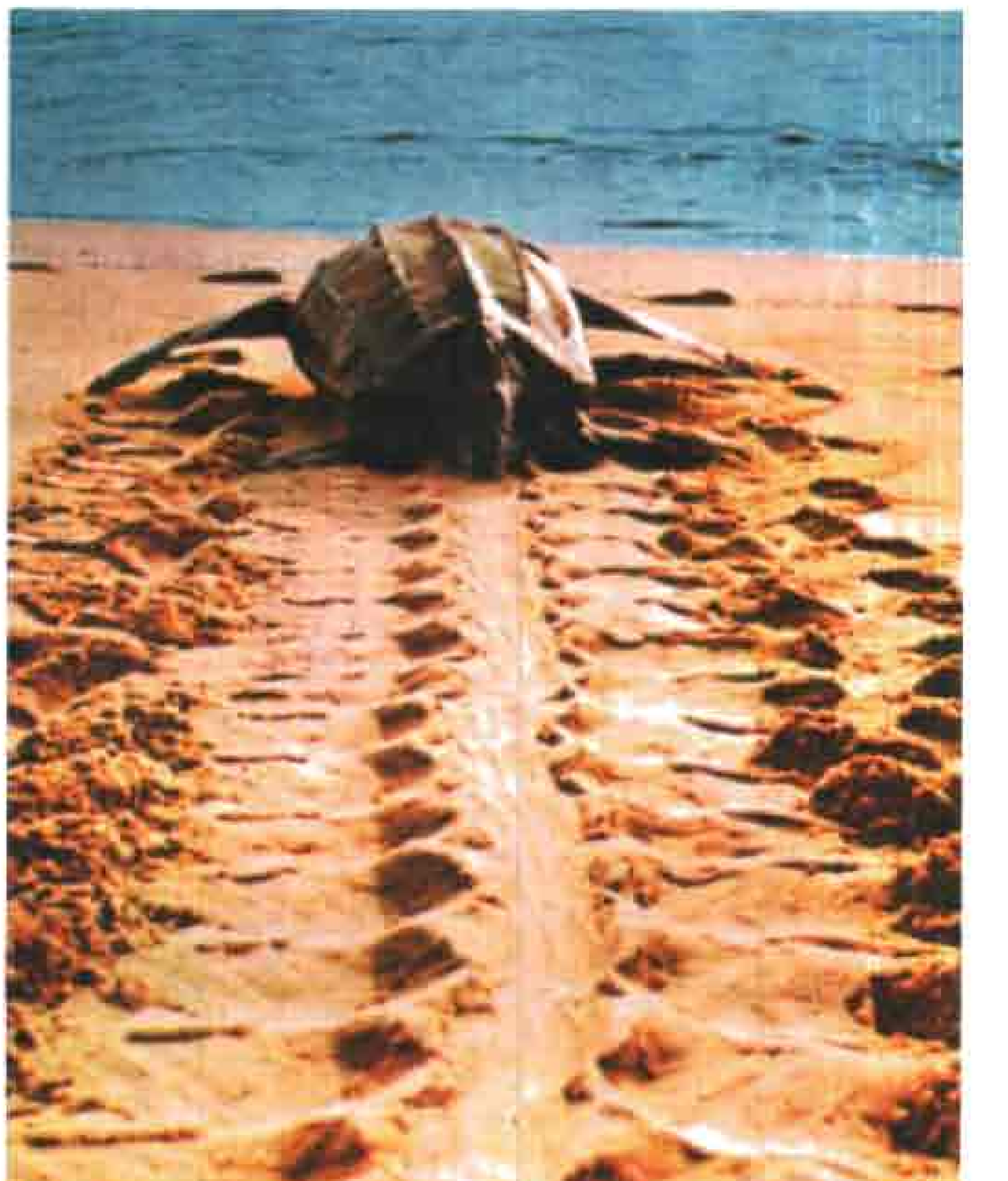
القتال. لدى العديد من أنواع الحيوانات أسلحة خاصة لقتال أعدائها، فالخيول والبغال مثلاً لها حوافر حادة وأسنان قوية تستخدمها للقتال. أما حيوانات الموظ والإلكة والأنواع الأخرى من الأيائل، فإنها لا ترفس بحوافرها فقط في القتال، بل تستعمل قرونها أسلحة كذلك. ولدى الكنغر والنعام مخلب قوي في أحد أصابع قدميهما يمكن بوساطته بقر بطن العدو. ولدى آكل النمل مخالب معقوفة في أرجله الأمامية القوية يستخدمها في تمزيق أعدائه. أما الخنازير الوحشية الأوروبية والإفريقية، فتعتمد في القتال على أنيابها الحادة. ويقاتل الأسد وأفراد فصيلة السنوريات الأخرى بمخالب حادة وأسنان وفكوك قوية. ولدى قرد الرُّبَّاح أنياب كبيرة وحادة وفكوك قوية يستعملها إذا هوجم. وقد تقتل قردة الرباح النمر في القتال. وتستعمل العقبان والصقور والبوم مخالبها القوية ومناقيرها المعقوفة القوية في القتال.

تلف بعض الثعابين الكبيرة مثل أصلات الأناكوندا والبواء العاصرة والأصلة أجسامها العضلية القوية في حلقات حول أعدائها في القتال لتعصرها بها، كما تستخدم الطريقة نفسها في صيد طرائدها. فقد تعصر حيوانًا بحجم الأيل لمدة فتقتله خنقًا.

يستخدم العديد من الحيوانات أيضًا أسلحة كيميائية. فلدى بعضها، مثل العديد من النمل والنحل والزنابير سموم تحقنها في أعدائها بوساطة أدوات اللسع، بينما يحقن بعض الثعابين والعناكب سمومها بوساطة أنيابها. وعند الخوف أو الخطر يقذف الظربان بسائل ذي رائحة كريهة قوية من غدد قرب ذيله تطرد أعداءه.

الحيوانات وصغارها

لايحتاج العديد من صغار الحيوانات أي عناية من والديه. فبعد الولادة بقليل يمكن للصغار الحركة والعثور على الطعام. وتحتاج صغار بعض الحيوانات الأخرى الرعاية لبعض الوقت بعد ولادتها حيث يغذيها ويحميها والداها حتى



السلحفاة البحرية لا تعتني بصغارها إطلاقا بل تحفر حفرة في الرمال على الشاطئ، وتضع بيضها بداخلها ثم تغطيه بالرمل وتعود إلى البحر. وتفقّس أشعة الشمس البيض وتعود الصغار إلى البحر.

القرود ترعى صغارها بعناية حيث تبدي قرود الريص آكلة السرطانات عطفًا شديدًا على صغارها وتدربها بعناية. وتقاتل أغلب القرود بشراسة لحماية صغارها.

فترة الحمل في الحيوانات المختلفة

الحيوان	فترة الحمل تقريبًا
الأرنب	٣٠-٣٢ يومًا
الأسد	١٠٨ يومًا
الإوز	٣٠ يومًا *
الأيل	٧ أشهر
البقر	٩ أشهر
التَّم	٣٥ يومًا *
الثعلب	٤٩-٥٥ يوما
الجُرَذ	٢٢ يومًا
الجمل العربي	١٣ شهرًا
الحصان	١١ شهرًا
الحمار	١٢ شهرًا
الحمار الوحشي	١١-١٢ شهرًا
الحوت	١٠-١٧ شهرًا
الخروف	٥ أشهر
الخنزير	١١٤ يومًا
الدب	٦-٨ أشهر
الدجاج	٢١ يومًا *
الديك الرومي	٢٨ يومًا
الزراف	١٤-١٥ شهرًا
طائر البطرس (الملكي)	٨١ يومًا *
الظبي	٩ أشهر
الفقمة	٨-١٢ شهرًا
الفيل	١٨-٢٣ شهرا
القط	٦٣ يوماً
القندس	٣ أشهر
الكلب	٥٨-٦٣ يومًا
الكنغر	٣٠-٤٠ يومًا
الماعز	١٥١ يومًا
النعام	٤٢ يومًا *

* فترة الحضانة تقريبًا

صغير الولب يظل مع أمه داخل جرابها حتى يصير قادرًا على الاعتماد على نفسه. والولب كنغر صغير الحجم.

الفقمات ذات الفراء تبدأ حياتها في مجموعة مؤلفة من كثير من الصغار وأمهاتها حيث ترعى كل أم صغيرها فقط.

تستطيع العناية بأنفسها. ويستطيع العديد من أنواع الحيوانات التي تولد في المحيطات العناية بأنفسها منذ ولادتها. ومن تلك الحيوانات الرخويات وقنافذ البحر ونجم البحر، حيث لا يعيرها آباؤها أي اهتمام. وتقطع بعض الأسماك مثل أسماك السالمون آلاف الكيلومترات لتضع بيضها في أنهار معينة. ولكنها بعد ذلك تترك البيض والصغار التي تفقس منه دون أي عناية. وكذلك تفعل السلاحف البحرية التي تخرج من البحر إلى الشواطئ الرملية حيث تضع بيضها وتعود للبحر تاركة البيض والسلاحف الصغيرة التي تفقس منه دون أية عناية. ويفعل ذلك أيضًا بعض الضفادع والعلاجيم، حيث تترك بيضها في البرك وما يفقس منه من أي ذنيبة دون عناية. ولايفعل معظم الحشرات أكثر من أن يضع البيض في أماكن يجد الصغار فيها الغذاء عند فقسها من البيض. ولكن حصان البحر مشهور بالحماية التي يمنحها لصغاره، حيث يحمل الذكر البيض في جيب في الجانب الأسفل من جسمه. وبعد فقس الصغار يخرجها الأب واحدًا واحدًا في الأعشاب البحرية حيث تجد الغذاء. ويبني ذكر الأسماك المنجلية الظهر عشًا من الجذور والعيدان تضع فيه أنثاه البيض ويقوم بحراسة العش لعدة أيام بعد فقس البيض. وتبقى صغار الجيبيات مثل الكنغر والأبوسوم في كيس ملتصق ببطن الأم حيث تتم تغذيتها وحمايتها بوساطة الأم.

ويعنى النمل والنحل بصغاره خاصة، حيث يقوم أفراد معينون من مستعمرات النمل والنحل بجلب الغذاء للصغار كما تمضي جل وقتها في العناية بالصغار. ولا يعنى الكثير من الطيور والثدييات بصغاره فقط، بل يقوم بتدريبها على العديد من الوسائل المهمة والنافعة لها. فهي تدفئ الصغار وتطعمهم وتعلمهم الطيران والصيد. ويبدو أن بعض الحيوانات الوحشية يعلم صغاره الخوف من الإنسان. فقد لا يبدي صغير الأيل أي اهتمام حين اقتراب إنسان منه، ولكن إذا أبدت أمه أي خوف فإن الصغير يهرب بسرعة مع أمه. وأحيانًا تحذر إناث الذئاب صغارها من الأشراك التي يضعها البشر، فتظهر عليها علامات الخوف والاضطراب حين قدومها مع صغارها لأول مرة في منطقة فيها أشراك. وعليه تتحاشى الصغار الأشراك حين تذهب منفردة.

مساكن الحيوانات

يمضي معظم الحيوانات حياته متنقلاً من مكان لآخر. وتستريح معظم الأسماك، حيثما وجدت مكانًا مناسبًا حيث لا تبني أي مساكن، بينما تتنقل الحيوانات الأخرى من مكان لآخر معظم حياتها، ولكنها تبني مأوى لها لتربية

عش الغراب الأسحم يبنى من قطع الأغصان ويبطن بلحاء الأشجار أو الطحالب أو شعر الأبقار أو الصوف أو الأعشاب البحرية أو الحشائش أو فرو الأرانب.

بيت السرطان الناسك صدفة بحرية خالية، وعندما يكبر حجم الحيوان، ينتقل إلى صدفة أكبر حجمًا.

صغارها. تبني بعض الأسماك أعشاشًا بين النباتات المائية لصغارها. وتتنقل معظم الطيور بصفة عامة من مكان لآخر، ولكنها عادة تبني أعشاشًا في فصل الربيع لتبيض فيها. وهناك حيوانات أخرى تبني مساكن تقيم فيها طوال عمرها، وتلك الحيوانات لا تبعد كثيراً عن المساكن.

المساكن الدائمة. لدى الكثير من الحيوانات مساكن تدوم لوقت طويل، حيث يعيش الغرير الأوروبي في شبكة من الأوجار (الأنفاق) تحت الأرض تسمى **الست**، بينما تعيش البومة والراقون والسنجاب داخل جذوع الأشجار

الجوفاء أو داخل الأشجار الميتة. ويبني القندس بيوتًا من الطين والأغصان على ضفاف الغدران والأنهار والمجاري المائية، ويجعل مدخله بذكاء من أسفل المسكن حيث لايمكن الوصول إليه إلا عبر الماء، وذلك للحماية من الكثير من أعدائه. وتتخذ الدببة من الكهوف عرائن ويتخذ الأسد عرينه في مكان خفي مثل الأدغال الكثيفة.

تبني الحشرات مساكن في مستعمرات ذات غرف وممرات متشابكة، حيث يحفر النمل أوجارًا (أنفاقًا) متشابكة في الأرض أو في تلال مرتفعة من التربة. وتقود تلك الأنفاق إلى غرف تربي فيها صغارها، وإلى غرف تستعمل مستودعات وغرف خاصة تستخدم في الجو البارد أو الجو الماطر، بينما يبني النحل خلاياه من الشمع. وتحتوي خلايا النحل على غرف كثيرة تستخدم لأغراض شتى منها حاضنات لتربية الصغار. وتبني الزنابير أعشاشًا عديدة الخلايا من أوراق تصنعها بنفسها. انظر: **الزنبور**.

المدى السكني (الإقليمية). تعيش معظم الحيوانات، حتى تلك التي لا تبني مساكن، ضمن حدود معينة تمثل المدى السكني لكل حيوان. فالحيوان لايعيش ضمن حدود مقاطعته فقط، ولكنه يطرد منها الحيوانات الأخرى من نفس نوعه. تهاجر بعض الحيوانات لمسافات طويلة في أوقات معينة من العام، ولكنها حيثما حلت يقيم كل منها ضمن مدى سكني معين، قد يكون في شكل سور حاجز تعيش فيه بعض السحالي، وتطرد منها السحالي الأخرى التي تقترب من تلك المنطقة. ويطرد زوج طائر أبي الحناء الذي يعشش في شجرة ما طيور أبي الحناء الأخرى من الاقتراب من تلك الشجرة. وتُرى السمكة الببغاء تسبح ضمن منطقة معينة من الشعاب المرجانية خوفًا من الدخول ضمن المدى السكني لسمكة ببغاء أخرى. ولا يبتعد الأرنب ثلجي القبقاب لمسافة تبعد أكثر من نصف كيلومتر من مكان ميلاده. فإذا طارده ثعلب ما، فإن الأرنب يجري حتى حدود منطقته، ثم يتجه اتجاهًا آخر دون أن يعبر حدود منطقته. ولدى بعض الحيوانات الأخرى مدى سكني كبير حيث يصطاد أسد الجبل عادة ضمن منطقة تمتد لحوالي ٢٤ كيلومترًا في كل اتجاه من مسكنه.

وكثيرًا ما يُعلِّم علماء الحيوان حيوانًا ما بحلقة تحمل رقمًا أو رمزًا يميز ذلك الحيوان. وبهذه الطريقة وجد العلماء أن كثيرًا من الحيوانات يعيش ضمن حدود معينة أو تفضل أماكن معينة للسكنى. ولقد وجد أحد ثعابين الغرطر بأمريكا الشمالية مرات عديدة على سفح تل يبلغ طوله حوالي ٣٠ مترًا وعرضه ٩ أمتار. وتتنقل الخفافيش إذا أزعجت من كهف لآخر، ولكنها تعود للعيش في مسكنها الأصلي بعد التنقل لمرات قليلة فقط.

الحيوانات التي تعيش معًا

يعيش الكثير من الحيوانات في مجاميع تحتوي على أفراد النوع نفسه أو مع أنواع أخرى، حيث يستفيد كل الأفراد المشاركين في المجموعة.

الأفواج والقطعان والأسراب. قد تهاجر الطيور أو تعشّش معًا في أفواج، بينما يعيش بعض أنواع الثدييات معًا في قطعان. وتسبح الأسماك مثل أسماك الرنجة والسردين معًا في أسراب تتكون من آلاف الأفراد. ويكون القليل من

المشاركة بين الحيوانات تفيد الجانبين المتشاركين؛ فمثلاً يتغذى طير البقر بالطفيليات الحشرية من حيوانات معينة، وفي المقابل، تحذِّر الطيور الحيوان عند دنو الخطر بالطيران بعيدًا.

كلاب البراري تعيش في مدن مكونة من جحور يبعد بعضها عن بعض بضع ياردات. وتبقي الحيوانات الحشائش حول الجحور قصيرة لتتمكن من رؤية أعدائها. ويقوم بعض أفراد هذه المجتمعات بدور الحرّاس وتعطي تحذيرًا عند اقتراب الخطر، عندئذ تسرع جميع الكلاب إلى جحورها، وتبقى بها حتى يغادر العدو.

الأفراد في معظم مجاميع الحيوانات قادة وتظل الأفراد الأخرى تابعة. ويبقى القادة على أماكنهم للدفاع عن المجموعة أو الاستعداد للدفاع عنها.

ولدى الدجاج وبعض أنواع الطيور الأخرى **نظام نقر.** ويكافح كل فرد من أفراد القطيع للمحافظة على موقعه في نظام النقر. ويتميز هذا النظام بأولوية الغذاء والشراب للأفراد التي تنقر أفرادًا أخرى، ولكنها تفسح الطريق للدجاج الذي ينقرها.

المستعمرات. تعيش بعض الحشرات مثل النمل ونحل العسل والنمل الأبيض (الأرضة) في مستعمرات حيث تضع الملكات كل البيض بينما تجمع الشغّالات الغذاء للمستعمرة. كما يوجد بين النمل والنمل الأبيض جنود ذوو فكوك قوية يدافعون عن المستعمرة ويحمونها.

يعيش بعض الحيوانات متلاصقًا بعضه ببعض حتى يبدو كأنه حيوان واحد. **البارجة البرتغالية** مثلاً مجموعة من العديد من الحيوانات الطافية في البحر. ولكل فرد من أفراد المجموعة دور معين يؤديه، حيث يصطاد بعض الأفراد الطعام وتقوم بهضمه أفراد أخرى، كما تقوم أفراد أخرى بالتكاثر وإنتاج الصغار.

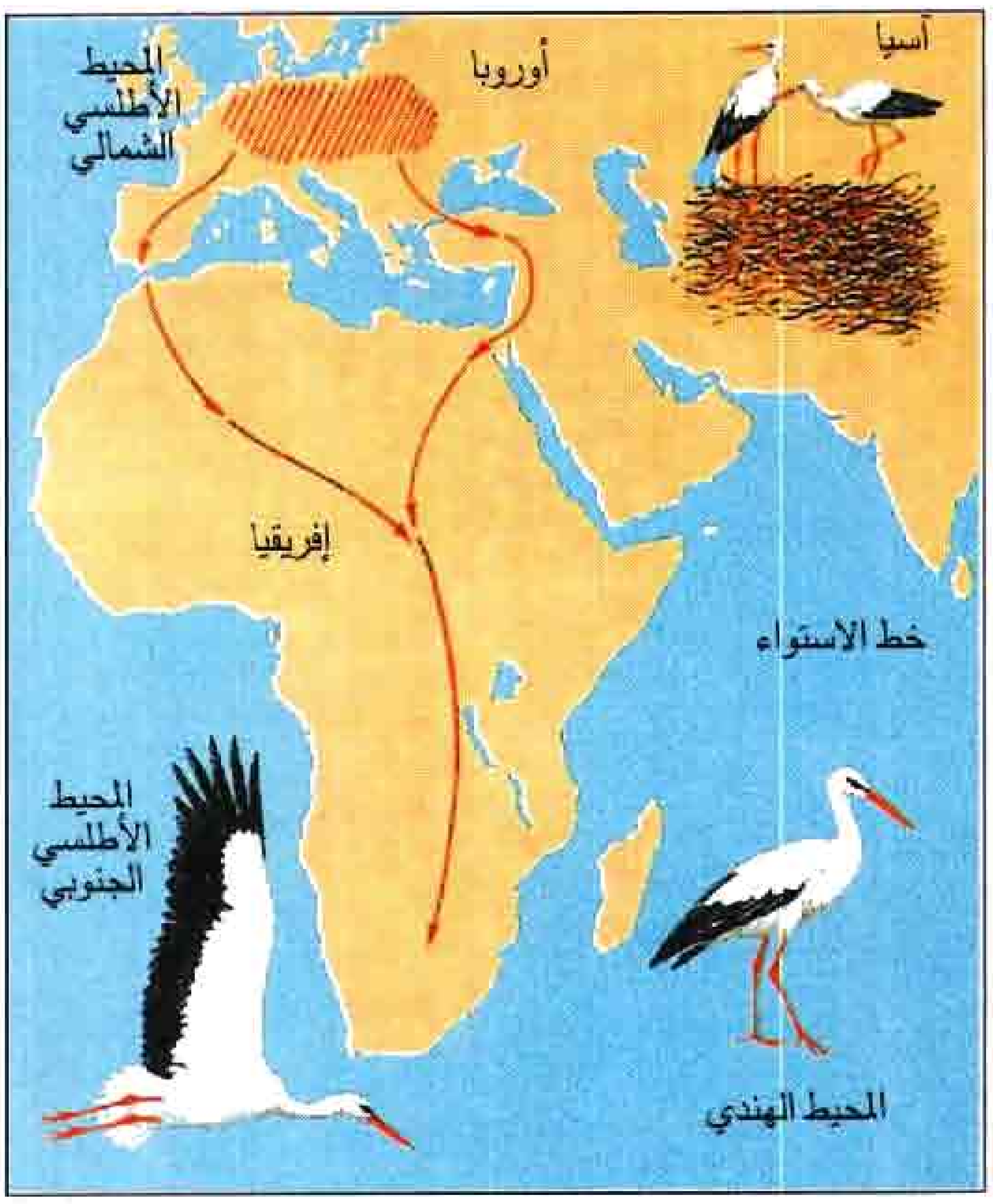
المشاركات بين الحيوانات. تساعد الحيوانات المختلفة أحيانًا بعضها بعضًا لدرجة أن يكونا شريكين. فهناك مثلاً ما يعرف **بالسمك الطعم** وهو سمك صغير الحجم يسبح قرب شقائق النعمان البحرية الجاثية فوق الشعاب المرجانية في المحيط الهادئ. فحينما يحاول السمك الأكبر حجمًا اصطياد السمك الطعم، يصبح فريسة سهلة لشقائق النعمان البحرية. وعند ابتلاع شقائق النعمان للسمك الأكبر حجمًا، يقوم السمك الطعم بقضم بعض أجزاء السمك الأكبر حجمًا.

تعيش بعض الطيور البيضاء من فصيلة مالك الحزين المعروفة بطير البقر بالقرب من الظباء والأبقار والأفيال في إفريقيا حيث تثير حركة الحيوانات الكبيرة بين الأعشاب الحشرات الجاثمة على الأعشاب، وعندها يسهل على طير البقر اصطياد تلك الحشرات. وعادة ما يجلس طير البقر على ظهر الحيوانات الكبيرة، وإذا أحس الطير بدنو الخطر فإنه يطير من على ظهور الحيوانات وهذا يحذر الحيوانات أيضًا من الخطر.

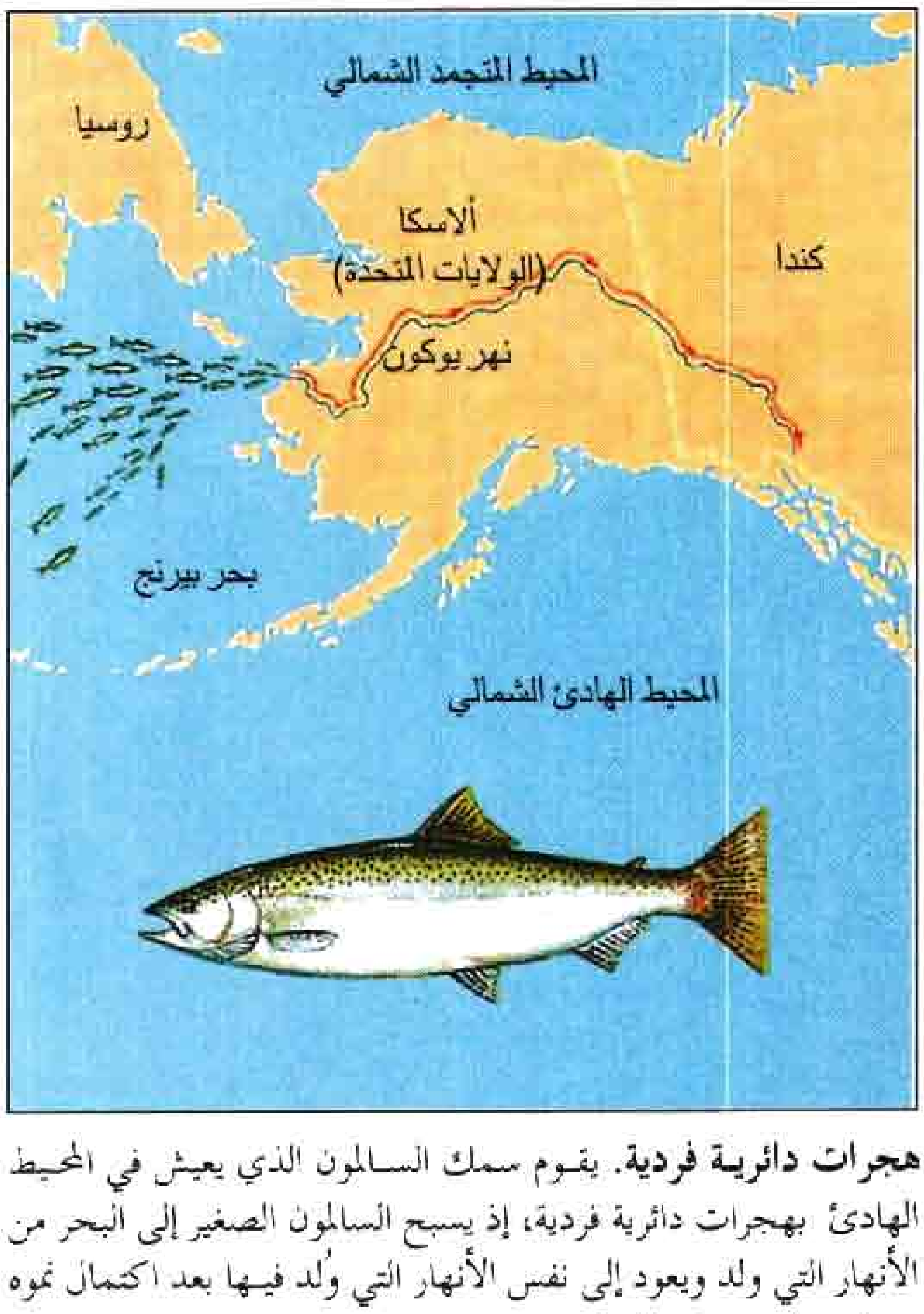
الحيوانات المهاجرة

يهاجر العديد من الحيوانات في أوقات معينة وذلك في مجاميع. فبعضها يهاجر هربًا من الجو البارد أو لإيجاد مصدر للغذاء الوفير، بينما يهاجر بعضها الآخر عبر مسافات بعيدة لأماكن غذاء مفضلة أو لأماكن خاصة للتكاثر. كما تقوم بعض الحيوانات برحلات دائرية في أوقات منتظمة من السنة في مجموعات كبيرة تسمى **هجرة الحيوانات.** تهاجر حيوانات الكاريبو والأيل والإلكة من مواطنها الباردة قبيل دخول فصل الشتاء من كل عام إلى مناطق أدفأ، حيث تجد الغذاء خلال أشهر الشتاء ذات البرد القارس والجليد. وتتبع الذئاب والحيوانات الأخرى التي تصطاد الأيائل تلك الحيوانات في هجرتها إلى أماكن غذائها الشتوية.

حيوانات المحيطات. تشمل حيوانات المحيطات المهاجرة أنواعًا عديدة من الحيتان، التي تهاجر خلال فصل الصيف إلى المياه الباردة للتغذية، وتعود في فصل الشتاء إلى المياه الدافئة للتوالد. وتشتهر أسماك الأنقليس والسالمون بهجراتها الطويلة التي تقوم بها للتوالد. تسبح أسماك الأنقليس التي تعيش في أنهار وجداول أوروبا وشرق أمريكا في أوقات معينة في المحيط الأطلسي حتى بحر



هجرات دائرية متكررة. طائر اللقلق الأبيض الذي يمضي الربيع والصيف في شمالي قارة أوروبا يقوم بهجرات دائرية متكررة، حيث يطير كل خريف عبر أحد المسارات المبينة على الخريطة ليقضي فصل الشتاء في قارة إفريقيا ثم يعود إلى أوروبا عبر نفس المسار الذي سلكه من قبل.



هجرات دائرية فردية. يقوم سمك السالمون الذي يعيش في المحيط الهادئ بهجرات دائرية فردية، إذ يسبح السالمون الصغير إلى البحر من الأنهار التي ولد فيها ويعود إلى نفس الأنهار التي وُلد فيها بعد اكتمال نموه حيث يتزاوج ويضع البيض ويموت.

سرجاسو لتضع بيضها بين الحشائش البحرية الكثيفة هناك وتموت، وتسبح صغار الأنقليس راجعة إلى نفس الأماكن التي أتى منها آباؤها (أنهار وجداول أوروبا وشرقي أوروبا). وعلى العكس تمامًا تعيش معظم أسماك السالمون في مياه المحيطات لسنين عديدة، وحينما يأتي وقت التوالد تهاجر آلاف الكيلومترات إلى أعالي الأنهار والجداول الضحلة الداخلية التي ولدت فيها لتضع بيضها هناك وتموت. كما تسبح أسماك السالمون الصغيرة عبر تلك الأنهار إلى أعالي البحار والمحيطات وهكذا دواليك.

الطيور. يهاجر العديد من الطيور هجرات موسمية طويلة. فالطيور المهاجرة التي تعيش في نصف الكرة الشمالي تقوم بهجرتها جنوبًا كل عام قبيل فصل الشتاء وتعود شمالاً في فصل الربيع. ومنها ما يطير مسافات قصيرة مثل طائر أبي الحناء والذي يذهب فقط إلى حيث يتوافر غذاؤه من الثمار اللبية والديدان. ولكن طيور اللقلق التي تعيش في شمالي أوروبا تهاجر مسافات أطول حيث تمضي فصل الشتاء بين مستنقعات نهر النيل في مصر. أما بطل هجرة المسافات الطويلة بين الطيور، فهو طائر الخطاف القطبي، حيث تغادر أسرابه أماكن تعشيشها في الجزر الشمالية في المحيط المتجمد الشمالي حوالي نهاية شهر أغسطس من كل عام مهاجرة جنوبًا إلى شواطئ القارة المتجمدة الجنوبية أنتاركتيكا حيث تكثر الأسماك التي تتغذى بها تلك الطيور في ذلك الوقت. وفي منتصف يونيو تذوب الثلوج من المحيط المتجمد الشمالي، وتكثر الأسماك هناك مرة أخرى، وعندها تعود طيور الخطاف القطبي إلى أماكن تعشيشها في القطب الشمالي. وتستغرق تلك الرحلة حوالي ٣٥,٤٠٠كم أي ما يقارب مسافة محيط الكرة الأرضية كلها.

الحشرات. تهاجر الفراشة الملكة التي تعيش في أمريكا الشمالية كل خريف من شمال القارة حتى جنوبي الولايات المتحدة وأمريكا الوسطى، وتبدأ رحلة العودة شمالاً في الربيع القادم. وقد يموت معظم الفراشات المسنة في الطريق إلى الشمال، ولكن الفراشات الشابة تكمل الرحلة شمالاً. وتعبر فراشات السيدة الملونة البحر الأبيض المتوسط من أوروبا إلى إفريقيا خلال فصل الشتاء للتوالد، وتقفل الفراشات التي ولدت في قارة إفريقيا عبر البحر الأبيض المتوسط عائدة إلى أوروبا مرة أخرى لتضع بيضها هناك وهكذا دواليك. أما فراشات السيدة الملونة الأمريكية فهي تتنقل سنويًا بين ولاية كاليفورنيا وعبر المحيط الهادئ إلى جزر هاواي وإلى كاليفورنيا مرة أخرى.

الهجرات الخاصة. لقد هاجر بعض الحيوانات مع البشر عبر المحيطات، حيث أحضر الأوروبيون الأرانب

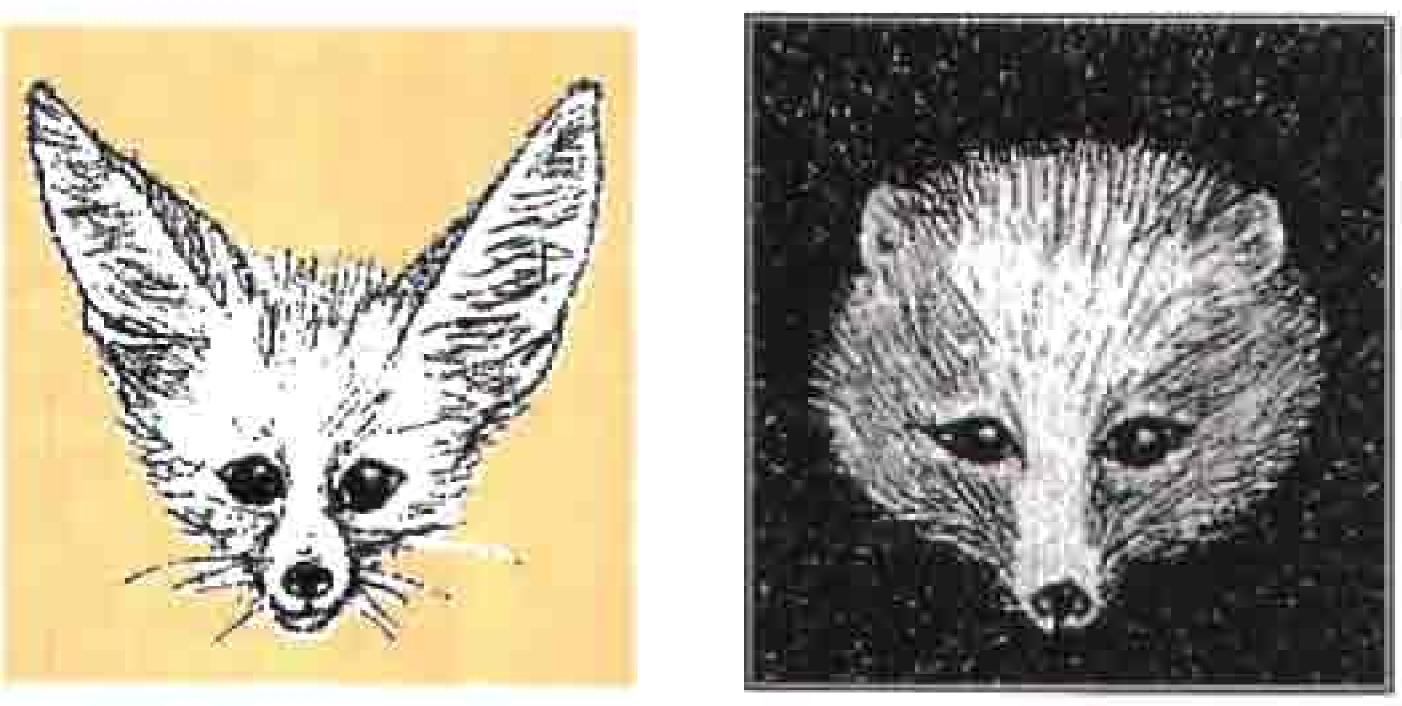
معهم من أوروبا إلى قارة أستراليا قبل أكثر من ١٠٠ عام ويعيش الآن صغار تلك الأرانب عبر معظم قارة أستراليا. وبالمثل، فإن العصفور الدوري الإنجليزي قد أحضر من إنجلترا إلى الولايات المتحدة في حوالي منتصف القرن التاسع عشر الميلادي.

الحيوانات والمناخ

تواجه معظم الحيوانات البرية مخاطر كثيرة من الطقس السيئ. وعادة ما تجتاز العواصف والتقلبات الجوية التي لاتدوم طويلاً بسلام. ولكن أعظم ما يواجهها من أخطار تتعلق بالطقس، ينتج عن البرد والحرارة والجفاف أو القحط (فترات انقطاع الأمطار) والتي تدوم طويلاً. وغالبًا ما تدمر تلك الحالات الجوية مصادر الغذاء ومياه شرب الحيوانات. كذلك فإن كثيرًا من الحيوانات لايستطيع العيش طويلاً تحت ظروف البرد أو الحرارة الشديدة. ولكن التغيرات في الحرارة لا تؤثر كثيرًا على الحيوانات التي تعيش في المحيطات مثل تأثيرها على الحيوانات البرية. والسبب في ذلك يعود إلى أن التغيرات في الحرارة لاتتم بنفس السرعة أو بنفس المدى في المياه مثلها في اليابسة. وعليه فإن الحيوانات المائية المهاجرة لديها وقت أطول مما لدى الحيوانات البرية للهجرة.

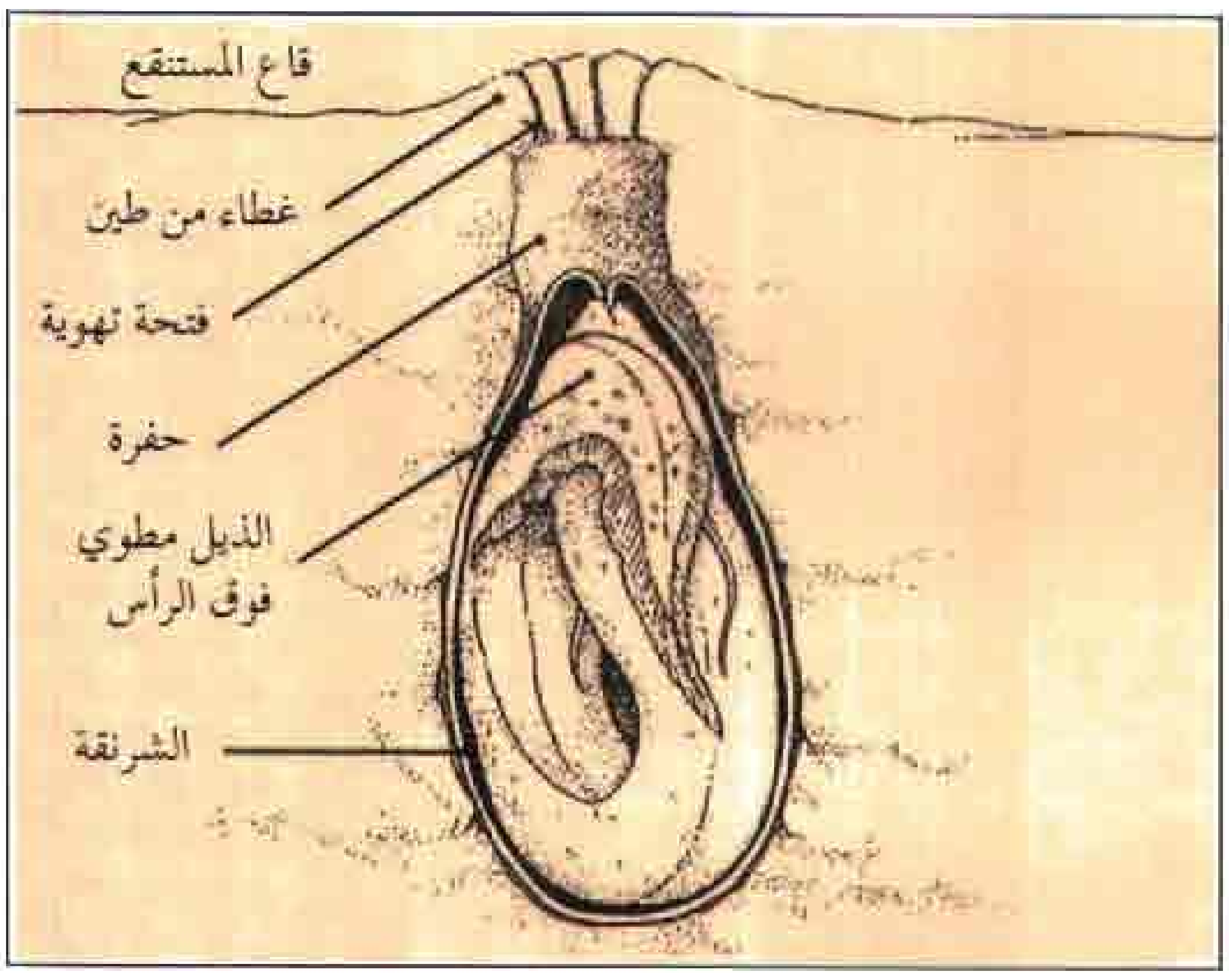
تأثير البرد على الحيوانات. يدخل الكثير من الحيونات التي تعيش في المناطق الباردة في حالة **السبات** حيث تنام في جحر أو في كهف طوال فصل الشتاء وحتى حلول الربيع. والكثير منها لا يأكل طوال فترة السبات الطويل، ولكنها تخزن الغذاء على شكل دهن خلال تغذيتها في الصيف وتستغل أجسادها الدهن المخزون خلال السبات. وتشمل الحيوانات التي تدخل في **السبات** الخفافيش والضفادع والظربان الأمريكي ومعظم الحيوانات الحافرة مثل كلاب البراري. وكثير من الحشرات مثل النحل وبعض الفراشات تنام أيضًا خلال الفصول الباردة. وتتحاشى بعض الحيوانات التي تعيش في المناطق الحارة الحرارة الشديدة بطريقة مشابهة جدًا، حيث تدخل في **السبات الصيفي** بما في ذلك الأسماك الرئوية وبعض القواقع.

تبقى بعض حيوانات القطبين في بيوتها الثلجية طوال العام، وغالبًا ما تكون بعض الحيوانات الصغيرة التي تعيش في القطب الشمالي أو في المناطق الجبلية العالية نشطة تحت ثلوج الشتاء، بما في ذلك حيوانات اللاموس والفئران القطبية. ويبقى حجل الثلوج الألبي في مناطقه القطبية الشمالية طوال فترة الشتاء بينما تهاجر الطيور القطبية الشمالية الأخرى جنوبًا. والسبب في ذلك يعود إلى أن لدى حجل الثلوج الألبي ريشًا يكسو أقدامه ويحميها من البرد، مما يمكنه من التنقل بسهولة فوق الجليد ولذلك لا يبالي ذلك الطائر من الجليد، ولا من برد المياه القطبية الشمالية القارس، وكثيرًا ما يغطس في الشواطئ الجليدية ليمضي الليل هناك. أما في القطب الجنوبي فيتحاشى البطريق الإمبراطور التجمد في البرد



التكيف مع المناخ يساعد الحيوانات التي عليها مقاومة أقصى ظروف الحرارة أو البرد. فآذان الثعلب الصحراوي الضخمة تساعده على فقدان الحرارة من جسمه، بينما تساعد آذان الثعلب القطبي القصيرة على الاحتفاظ بحرارة جسمه وعدم فقدانها.

الحيوانات التي تدخل في السبات الشتوي تنام طوال فصل الشتاء حيث يندر الطعام. لقد سمن الجرد السنجابي من أكلة الجوز (الصورة العليا) وعليه فقد كور جسمه في فراش وثير من ورق الأشجار لينام طوال فصل الشتاء وحتى قدوم الربيع. أما الحيوانات التي تدخل في **السبات الصيفي** فتمضي فصل الصيف الحار الجاف في مكان بارد ورطب؛ فالسمكة الرئوية الإفريقية (الصورة السفلى) تقضي فصل الصيف الطويل الجاف داخل شرنقة جلدية محاطة بالطين.



القارس بوقوفه على الثلج، وظهره مقابل للرياح المجمدة، كما يبيض ذلك الطائر حتى في فصل الشتاء ويحضن بيضه بين أصابع قدميه، حيث يخفي قدميه وبيضه تحت ريشه الناعم في أسفل جسمه، وهناك تفقس الصغار وتبقى دافئة خلال نموها.

ويبقى ثور المسك والدب القطبي في أقاصي شمال القطب الشمالي خلال فصل الشتاء، بينما يهاجر الكاريبو جنوبًا. ويعود السبب في ذلك إلى الفرو السميك لدى ثور المسك والدب القطبي، والذي يجعلهما يتحملان شدة البرد في شتاء القطب الشمالي. وكذلك يمكن للثعلب القطبي والأرنب البري تحمل برد شتاء القطب الشمالي وذلك لأن أذنيهما وذيليهما أقصر كثيرًا من آذان وذيول الثعالب والأرانب التي تعيش في المناطق الأدفأ. وعندما تتكور تلك الحيوانات القطبية لتتقي البرد، فإن آذانها وذيولها القصيرة تمنعها من فقدان حرارة الجسم.

تأثير الحرارة على الحيوانات. كما رأينا فإن قصر الآذان والذيول قد مكن بعض الحيوانات من تحمل البرد، كما مكّن طول تلك الأعضاء حيوانات أخرى من تحمل الحرارة. ومن تلك الحيوانات الثعالب والفئران والأرانب الأمريكية التي تعيش في الصحاري والسهول الجافة والتي لديها آذان وذيول طويلة مكنتها من تحمل الحرارة الشديدة. ففي قمة اشتداد الحرارة خلال النهار تبقى تلك الحيوانات في جحورها تحت الأرض، حيث الهواء أبرد مما يمكنها من فقدان الحرارة جزئيًا من أجسامها عبر آذانها وذيولها الطويلة..

تأثير الجفاف أو القحط على الحيوانات. غالبًا مايهدد الجفاف أو القحط الحيوانات التي تعيش في المناطق الحارة. وخلال ذلك ينضب الغذاء وتجف مصادر مياه الشرب ويموت كثير من الحيوانات ولكن بعضها يقاوم تلك الظروف. وتحصل بعض الحشرات الصحراوية وسحالي معينة على المياه بأكلها نبات الصبار الذي يخزن المياه. كما تحصل جرذان الكنغر التي تعيش في المناطق الجافة من أمريكا الشمالية على المياه من الحبوب التي تتغذى بها. وفي الحقيقة فإن تلك الجرذان لا تشرب الماء طوال حياتها، كما يعيش كثير من الحيات الصحراوية دون ماء لمدة طويلة.

تظل الإبل لأيام عديدة دون ماء وتكون نشطة وقوية رغم حرارة الصحراء. والسبب في ذلك أنها تفرز القليل جدًا من العرق وتبقي الماء داخل جسمها رغم الارتفاع الشديد في درجة الحرارة، كما تخزن الغذاء في صورة دهن في السنام وبذلك تظل قوية ونشطة دون طعام لأنها تحصل على الطاقة من الدهن المخزون في السنام.

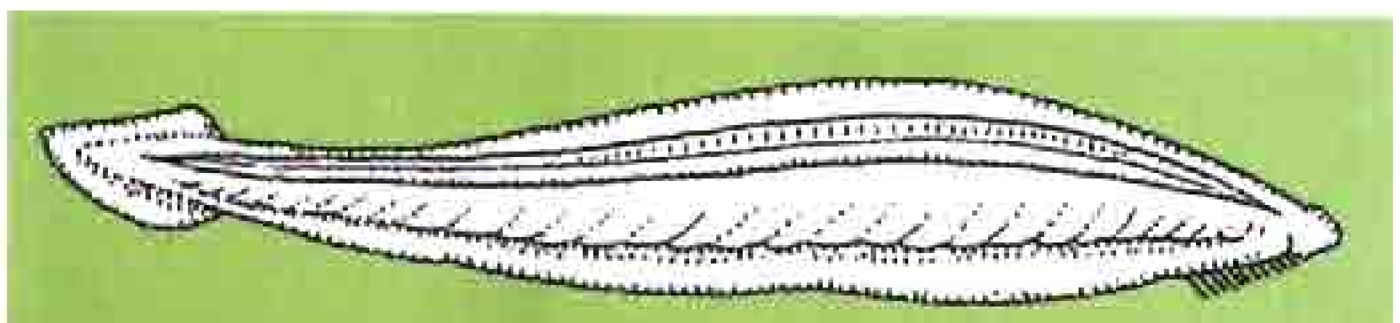
أجسام الحيوانات

يملك كل نوع من الحيوان مميزات جسدية خاصة تتواءم مع طريقة حياته، وتمكنه من المعيشة حسب متطلبات بيئته. فالحيوان يستخدم بعض أجزاء جسمه للحركة وبعضها للتغذية وبعضها للتنفس وبعضها للتكاثر وبعضها للاستجابة لمؤثرات بيئته. وكل هذا نتيجة **للتكيف** حسب متطلبات الحياة. انظر: **التكيف**.

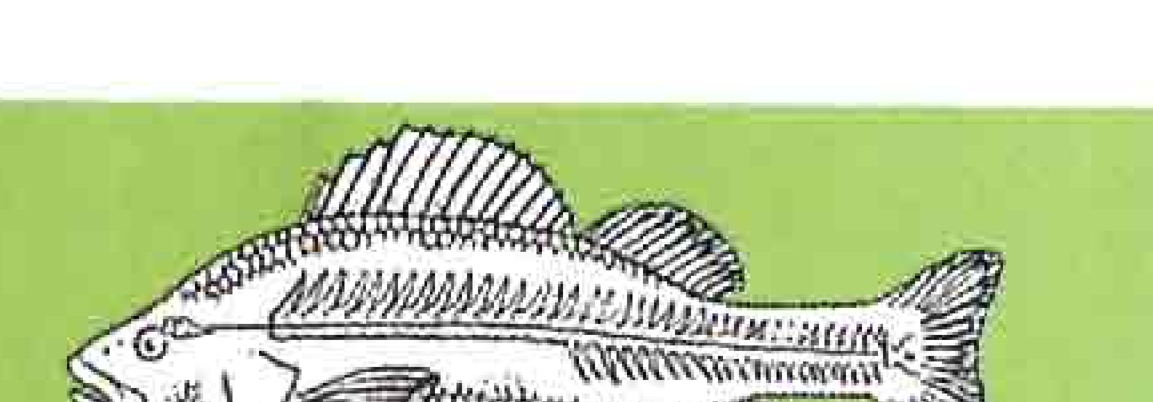
كيف تتحرك الحيوانات

تتحرك كل الحيوانات بعض الوقت خلال حياتها، ولكن وسائل الحركة تتباين كثيرًا من حيوان لآخر. فكثير من الحيوانات الدقيقة تعيش في وسط سائل؛ وعليه فهي تتحرك بوساطة نتوءات شعرية في أجسادها تسمى **الأهداب**. ومن بين تلك الحيوانات **المستورقة**، وهي ضرب من الديدان المسطحة يعيش في الماء أو في التربة الرطبة وتتحرك عن طريق الانزلاق بوساطة أهداب توجد في السطح الأسفل من جسمها. وتسبح حيوانات المرجان والإسفنج المكتملة النمو بحرية في مياه البحار بوساطة الأهداب، ولكنها سرعان ما تلتصق بالصخور أو بأي جسم صلب وتعيش هكذا طوال حياتها. وعليه فإن الحيوانات

اللافقاريات. توضح الصورة **الحبل العصبي** الرئيسي (أزرق اللون) لحيوان من ذوات المائة رجل ليست له سلسلة فقرية تحميه.



أمفيوكسس توضح الصورة **الحبل العصبي** الرئيسي (أزرق اللون) محميًا جزئيًا بالحبل الظهري (أبيض اللون).



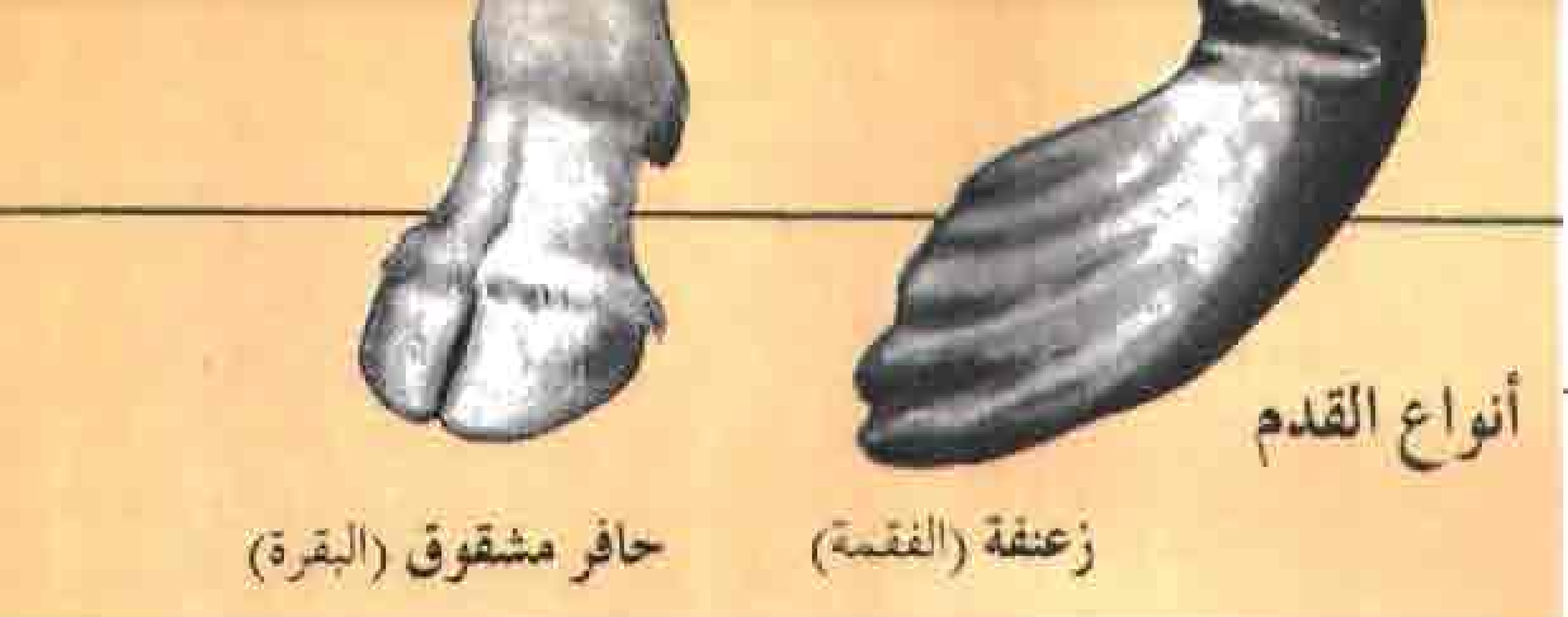
الفقاريات. توضح الصورة **الحبل العصبي** الرئيسي (أزرق اللون) محميًا بالعمود الفقري (أبيض اللون).

ذات الأجسام الدقيقة فقط هي التي يمكنها الحركة بوساطة نتوءات شعرية على أجسامها مثل الأهداب. أما القواقع فهي تتحرك على مسارات تصنعها بنفسها، حيث تنتج مادة لزجة من أسفل قدمها المسطح وتنزلق حواف تلك القدم عبر تلك المادة اللزجة بحركة متموجة تدفع القوقع إلى الأمام. وتتحرك بعض القواقع بنفس الطريقة أسفل الغلاف السطحي للبرك والمسطحات المائية الأخرى.

الأقدام والأرجل. تتحرك قنافذ البحر ونجوم البحر وبعض أقاربها من شوكيات الجلد على **أقدام أنبوبية** وهي أنابيب دقيقة مرنة تندفع من جسم الحيوان، وفي نهاية كل منها يوجد قرص ماص دقيق يستخدم للالتصاق بالأجسام الصلبة، وبهذه الطريقة يتمكن الحيوان من دفع أو جذب نفسه بتحريك أقدامه الأنبوبية. وغالبًا مايستخدم القنفذ أشواكه الصلبة المتحركة لتساعده على الحركة حيث تبرز من صدفته مثل الركائز، وبذلك ترفع الصدفة عن قاع المحيط وتمنعها من الانجراف عبر القاع. أما الحركة الأساسية للحيوان فتقوم بها الأقدام الأنبوبية.

يهيئ الماء للحيوانات دعمًا كبيرًا لأجسامها حيث تطفو فوقه وتنعدم تلك الميزة بالنسبة للحيوانات البرية. وبذلك نرى أن **البرمائيات** (الحيوانات التي تعيش في الماء والبر) مثل الضفادع والسمندرات تتحرك بسهولة ويسر في الماء، ولكنها في البر لاتستطيع حتى الوقوف على أقدامها وعليه فهي ترقد على الأرض. تستخدم الضفادع أرجلها الخلفية للحركة في قفزات متتالية مفاجئة. أما السمندرات فهي تزحف على أرجلها القصيرة الممتدة على جانبي أجسامها وتثني أجسامها لتستطيع الأرجل القصيرة الارتكاز على الأرض لتتمكن من الحركة. أما التماسيح والطيور ومعظم الثدييات فذوات أرجل قوية تمتد من الجانب الأسفل من أجسامها وبذلك تستخدم الأرجل دعامات للأجسام وأدوات للحركة على الأرض. وعمومًا فإن أسرع الحيوانات البرية هي الحيوانات ذوات الأرجل الأطول بالنسبة لأحجام أجسامها. وتشمل تلك الحيوانات الظباء والأيائل والخيول والنعام وطيور الرية وحمير الوحش. ويستطيع بعض تلك الحيوانات العدو بسرعة تفوق ٨٠كم في الساعة، ولكن، يمكن للتشيتا الصياد - وهو من الحيوانات الكبيرة ذات الأرجل الطويلة وينتمي لفصيلة السنوريات - أن يسبق كل الحيوانات في العدو.

وتستخدم الحشرات أرجلها الست من أجل توازن ممتاز. فهي عادة ما تقف على طقم من ثلاث أرجل بينما تحرك الأرجل الثلاث الأخرى إلى موقع آخر في حركتها. وفي مؤخرة كل رجل من أرجل الحشرات زوج من المخالب وأحيانًا أيضًا خف لزج يمكن الذباب وبعض الحشرات



الأرجل القوية الطويلة والخطوة التي تصل إلى ٤,٦م تجعل النعامة من أسرع الحيوانات البرية. وقد تصل سرعة النعامة إلى ٦٤كم في الساعة.

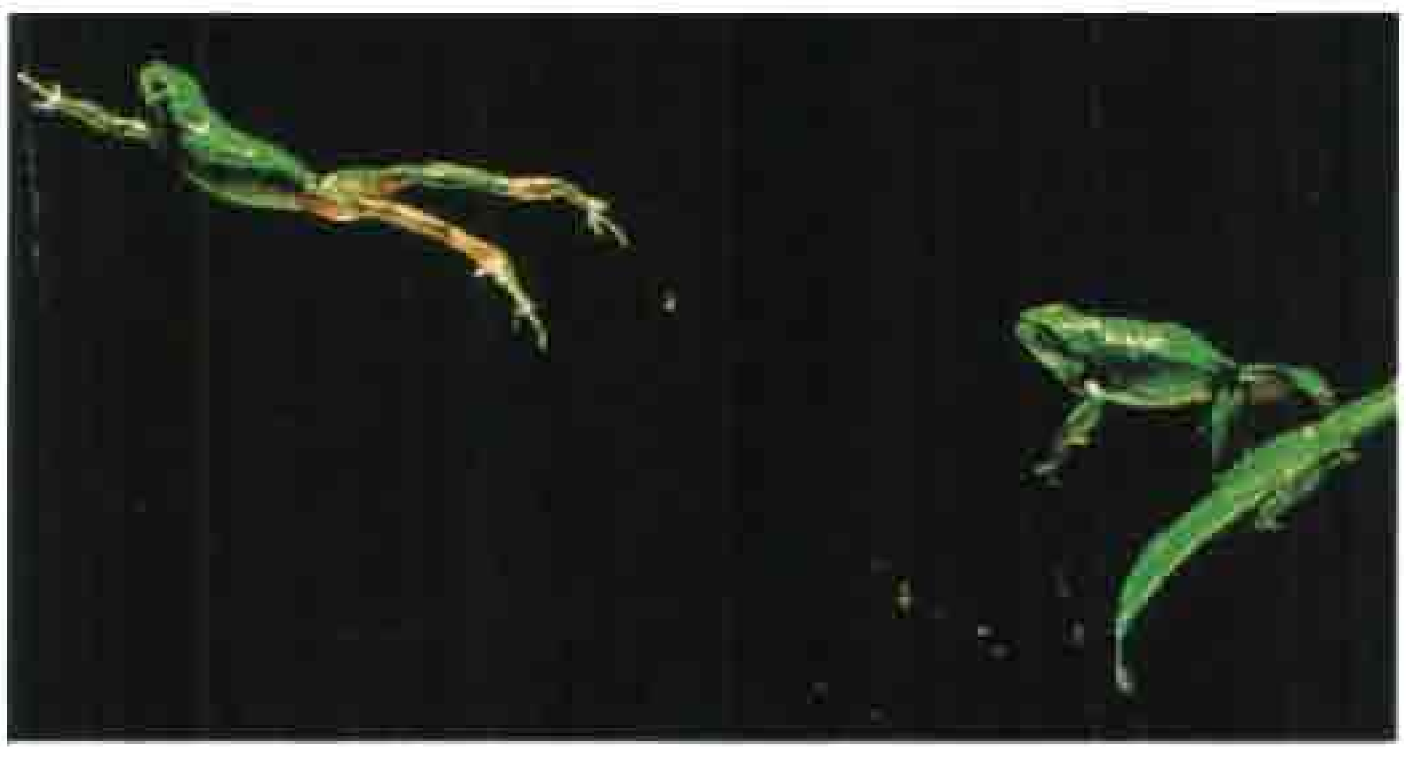
الأخرى من السير بالمقلوب على سقوف المنازل من الداخل.

الأجنحة والزعانف. يمكن لمعظم الحشرات المكتملة النمو الطيران والمشي، وذلك لأن لديها زوجًا أو زوجين من الأجنحة إضافة إلى أرجلها الستة. ولدى الطيور والخفافيش زوج من الأجنحة مكان الأرجل الأمامية. والخفافيش هي الثدييات الوحيدة التي لديها أجنحة.

تتحرك الحيتان والدلافين بدفع ذيولها إلى أعلى وإلى أسفل مما يدفع أجسامها الانسيابية إلى الأمام عبر الماء. أما أرجلها الأمامية فهي زعانف تستخدم أساسًا للتوازن والدوران. وتسبح معظم الأسماك بتحريك زعانفها الذيلية القوية من جانب إلى آخر حركة خفيفة. أما الزعانف

الذيل والزعانف يساعدان معظم الأسماك في السباحة. وقد ينمو ذيل ذكر سمك الجبي (أعلاه) ليصبح أطول من الجسم.

أجنحة أمامية رقيقة طويلة وأخرى خلفية صغيرة تسمح لعثة الصقر السريعة الطيران بالرفرفة كالطائر الطنّان.



الأرجل الخلفية القوية تجعل الضفدع بطل القفز على الأرض (أعلى)، وسباحًا ماهرًا في الماء.

الأخرى فتستعمل أساسًا للتوازن. ولدى أسماك الورنك والشفنين زعانف جانبية عريضة تشبه الأجنحة، فتبدو تلك الأسماك كأنها تطير عبر الماء.

ولدى القليل من الحيوانات البحرية طرق خاصة للسباحة. يثني الكركند وجراد البحر زعانفه الذيلية لأسفل ليندفع للخلف، كما يندفع الحبار والصبيد للخلف عن طريق نوع من الدفع النفاث، حيث تسحب الماء داخل تجويف جسمي كبير وتدفعه للخارج عبر فتحة ضيقة أمامية مما يدفع الحيوان للخلف. ويندفع حيوان المحار المروحي للأمام بطريقة مشابهة، حيث يسحب الماء بين شقي صدفته المفصلية، ويدفعه للخارج عبر فتحات صغيرة قرب مفصلة الصدفة.

كيف تتغذى الحيوانات

كل حيوان يأكل لكي يعيش، ولكل ضرب من الحيوان تراكيبه الجسدية الخاصة التي يحصل بها على طعامه من بيئته، ولمعظم الحيوانات أعضاء تقوم بهضم الطعام.

التغذية عن طريق ترشيح الطعام. تستخدم هذه الطريقة الحيوانات المائية من الحيوانات ذات الخلية الواحدة

الحوت الصحيح يصفّي الغذاء من الماء، وذلك بدفع الماء خارج فمه، خلال صفائح رقيقة تُسمى **البالين**.

كحيوان **البراميسيوم** إلى أضخم الحيوانات حجمًا وهو حوت العنبر الأزرق؛ حيث تحصل على طعامها بتصفية العوالق من المياه. ويستخدم البراميسيوم نوعًا خاصًا من الأهداب لدفع الماء المحتوي على البكتيريا عبر الدهليز الأجوف في أسفل جسمه نحو فتحة فمه، حيث يقوم بترشيح البكتيريا من الماء والتهامها. كما يستخدم المحار أيضًا الأهداب للحصول على الحيوانات المجهرية من الماء. تدفع التيارات المائية الحيوانات الدقيقة داخل صدفة المحار، حيث تلتصق بطبقة من المخاط. وعندها تدفع أهداب المحار المخاط المحمل بالحيوانات المجهرية نحو فم المحار، حيث توجد أعضاء إصبعية رخوة تقوم بدفع المخاط المحمل بالغذاء داخل فم المحار. يبتلع حوت البالين عديم الأسنان كميات كبيرة من الماء المحتوي على غذائه من العوالق الحيوانية والنباتية داخل فمه، حيث تلتصق بالصفائح القرنية المعروفة **بالبالين** والتي تتدلى في صفوف من سقف فم الحوت. وعندما يغلق الحوت فمه يقوم لسانه الضخم بعصر صفائح البالين بعضها ببعض مما يدفع الماء إلى الخارج ويهرس العوالق في عجينة يبلعها الحوت.

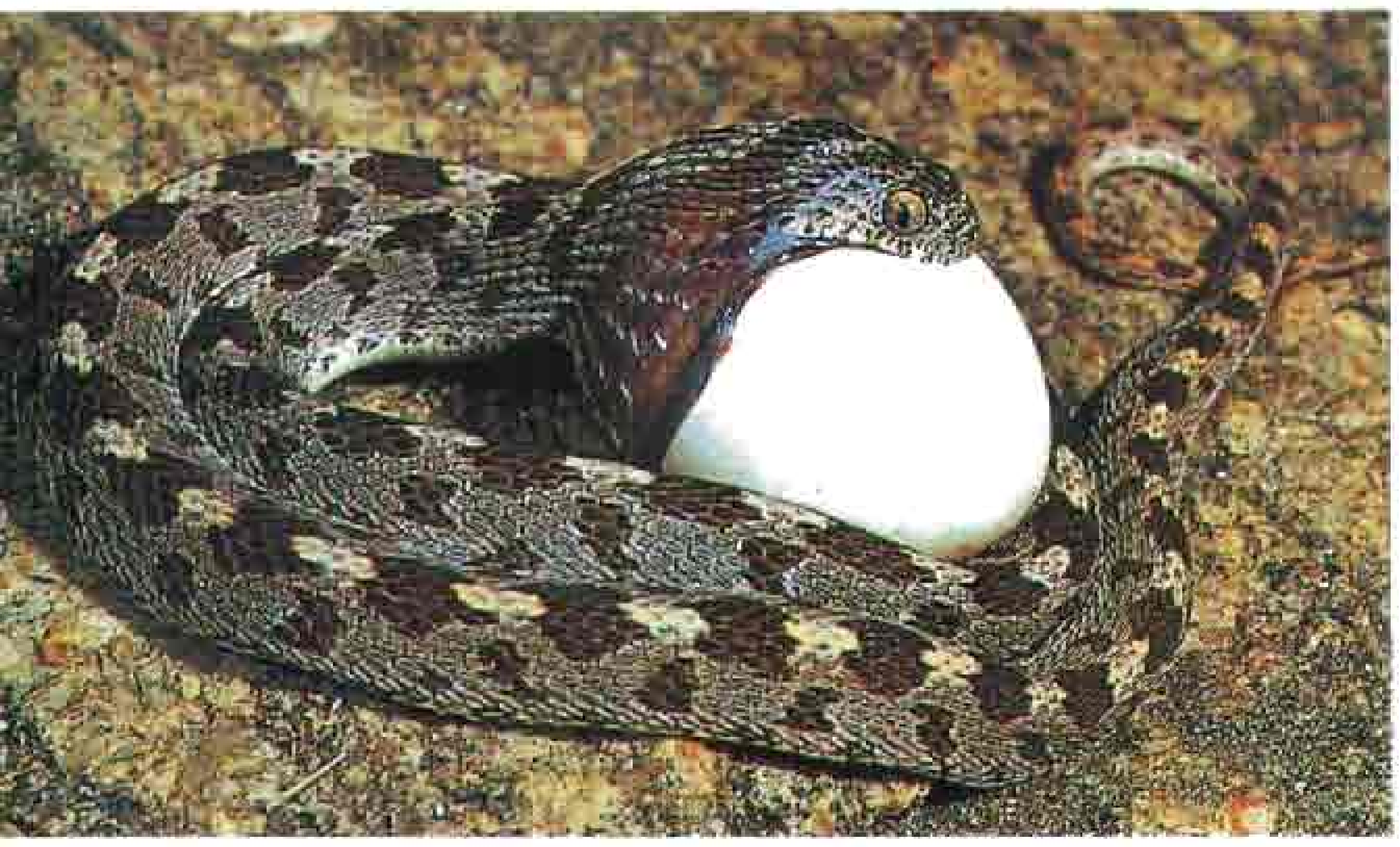
التغذية عن طريق الفكوك والأسنان. يستخدم العديد من الحيوانات الفكوك والأسنان للقبض على الطعام ومضغه، فالأسد والقط مثلاً عادة ما يستخدمان فكوكهما وأسنانهما القوية في القبض على طرائدهما، ويستخدمانها أيضًا في تقطيع طعامهما قطعًا صغيرة

مقارنة بين سرعات الحيوانات

سرعات الحيوانات تتفاوت كثيراً. الطيور هي أسرع الحيوانات على الإطلاق حيث تبلغ سرعة طيران بعضها ٢٩٠كم في الساعة. وتطير الطيور بسرعة أكبر حينما تكون مندفعة لأسفل في حالة الانقضاض عليها حينما تكون طائرة طيرانًا أفقيًا. وأسرع الحيوانات البرية تستطيع أن تتفوق على أسرع الحيوانات المائية. ومعظم الأرقام المبينة في الصورة عن سرعات الحيوانات هي أرقام تقريبية، لأن العلماء يجدون صعوبة كبرى في تحديد سرعات الحيوانات البرية. كما أن السرعة القصوى لحيوان ما قد تختلف عن سرعته العادية، فالأرنب أسرع بكثير من كلب الصيد ولكن لمسافة قصيرة فقط، ولكن كلب الصيد والسباق قد يحافظ على سرعته لمسافات أطول.

يمضغانها قبل ابتلاعها. وتستخدم الأبقار والخيول أسنانها في تقطيع الأعشاب. وتفتقر مناقير الطيور للأسنان ولكنها تكون دقيقة لالتقاط الحبوب وهرسها. ويستخدم الكثير من الطيور ـ مثل صائد الذباب وأبي الحناء والسنونو والصعوة ـ مناقيره في صيد الحشرات. وتمزق طيور النسر والصقر والبومة الطرائد بمناقيرها المعقوفة. ومن بين الحيوانات المائية ـ كالأخطبوط والصبيد ـ ما يمتلك فكوكًا شبيهة بالمناقير تستخدمها في التهام الأسماك والسرطانات التي تصطادها بوساطة **قرون الاستشعار** المليئة بالممصات. وتستخدم الحشرات والديدان الألفية (حيوانات عديدة الأرجل) فكوكها وأسنانها في مسك ومضغ الطعام. والعناكب ليس لها فكوك، ولكن لدى كل منها زوجًا من مخالب السم في مقدمة الفم يحقن به سمًا يشل الذباب وطرائده الأخرى، ثم يرش عليها عصائر هاضمة تحول أنسجة الطرائد إلى سائل يتغذى به العنكبوت.

أعضاء الهضم. لدى معظم الحيوانات أعضاء تقوم بهضم الطعام الذي تأكله. وقد يخزن الطعام في معدة الحيوان لفترة بعد ابتلاعه، ومن ثم يمر إلى الأمعاء حيث يتم هضمه بينما تمر الفضلات غير المهضومة إلى الخارج عبر أمعاء الحيوان السفلى. وتقوم بعض الحيوانات ـ مثل الطيور وديدان الأرض والحشرات ـ بتخزين الطعام في **حوصلة** بدلاً من المعدة. وفي الطيور والتماسيح والكركند وبعض الحيوانات الأخرى ذات الحوصلة يمر الطعام من الحوصلة إلى **القانصة** حيث يطحن جيداً قبل مروره إلى الأمعاء حيث يهضم.



الحيّات تبتلع الغذاء كاملا. وتستطيع فك مفاصل فكيها لابتلاع بيض أو حيوانات أكبر من رأس الحية نفسها.

ولدى الأبقار والأغنام ومعظم الحيوانات الأخرى التي تسمى **المجترات** معدة مكونة من أربعة أجزاء مختلفة يقوم كل منها بدوره المهم في هضم الطعام. انظر: **المجترات**.
وهناك من الحيوانات ـ كبعض الطفيليات مثل الديدان الشريطية ـ ما ليس لديه جهاز هضمي، حيث تعيش الديدان الشريطية في الأمعاء الدقيقة لحيوانات أخرى وتمتص الغذاء المهضوم الموجود هنالك.

كيف تتنفس الحيوانات

يحتاج كل حيوان إلى إمداد مستمر ودائم بالأكسجين لإنتاج الطاقة اللازمة لحياته. ولدى معظم الحيوانات تراكيب خاصة في أجسامها تقوم بأخذ الأكسجين من بيئة الحيوان. وتحصل الحيوانات المائية على الأكسجين من الماء، بينما تحصل عليه الحيوانات

نجم البحر يستخدم أقدامه الأنبوبية في القبض على قوقع من صدفته، ثم يدفع معدته إلى داخل الصدفة ليمتص جسم القوقع.

البرية من الهواء. وتستخدم كل الحيوانات - ما عدا أنواع قليلة منها - نوعًا من **التنفس** وذلك بأخذ الأكسجين وطرح ثاني أكسيد الكربون خارجًا. انظر: **التنفس**. وهناك أنواع قليلة من الحيوانات - تضم الديدان الشريطية والطفيليات المعوية الأخرى - تعيش في أماكن لايوجد فيها الأكسجين طليقًا، وعليه تعتمد تلك الحيوانات على طريقة هضمية خاصة تمكنها من الحصول على الأكسجين من غذائها.

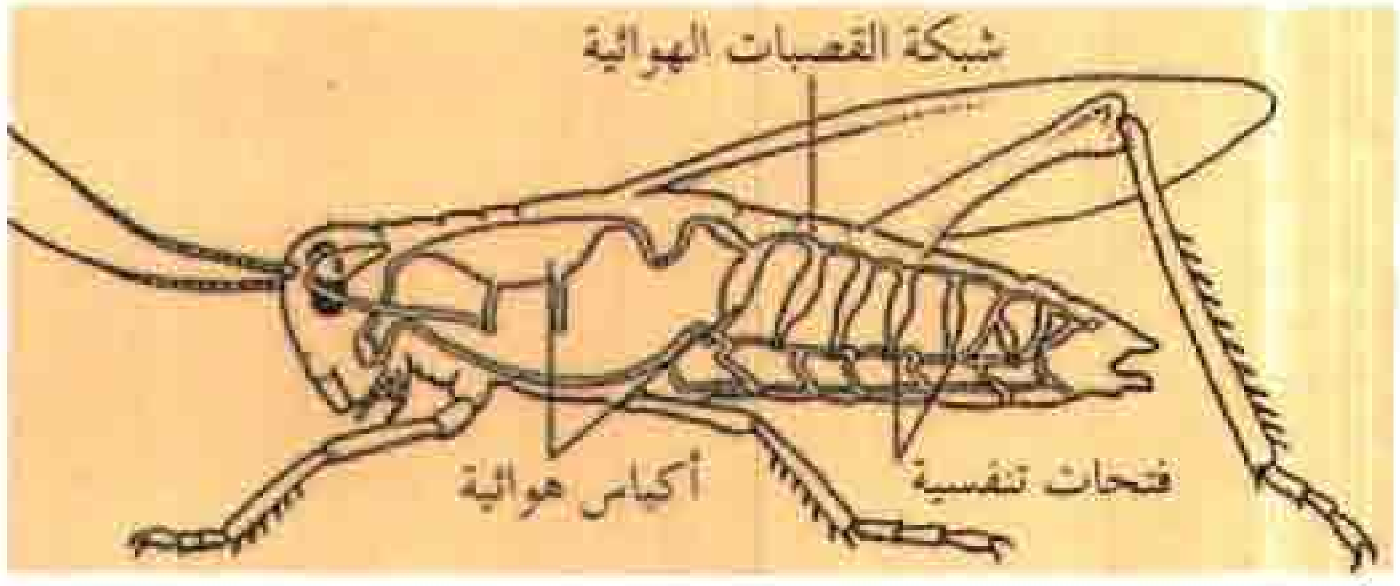
التنفس عن طريق الخياشيم والرئات. تتنفس معظم الفقاريات المائية عن طريق الخياشيم ومعظم البرية منها عن طريق الرئات. تدخل السمكة الماء عبر فمها ليغمر الخياشيم التي تستخلص الأكسجين منه ثم تطرحه للخارج عبر فتحات أو فجوات بين الخياشيم.

ولدى الأنواع المختلفة من الحيوانات البرية رئات تعمل بطرق عديدة. فالضفادع مثلاً تدفع الهواء في رئاتها تحت ضغط وذلك باستخدام قاعدة الفم مضخة. أما الحيات والسحالي فتستخدم العضلات الموجودة بين أضلاعها لزيادة حجم أجسامها وعليه يدخل الهواء إلى رئاتها ليحتل الفراغ الذي أحدثته تلك الزيادة في حجم الجسم. أما الحيوانات ذات الدم الحار - الطيور والثدييات - فلديها عضلات وأعضاء تنفسية خاصة تمكنها من الحصول على كميات كبيرة من الأكسجين، وذلك لأن أجسامها تنتج قدرًا أكبر من الطاقة التي تنتجها أجسام الحيوانات ذات الدم البارد لأنها عادة أكثر نشاطًا من ذوات الدم البارد. فهي تستخدم قدرًا كبيرًا من الطاقة للمحافظة على مستوى درجة حرارة أجسامها مهما تغيرت درجة حرارة الوسط الذي تعيش فيه. أما الحيوانات ذات الدم البارد فتتغير درجة حرارة أجسامها حسب درجة حرارة الوسط الذي توجد فيه. انظر: **الطائر؛ الرئة.**

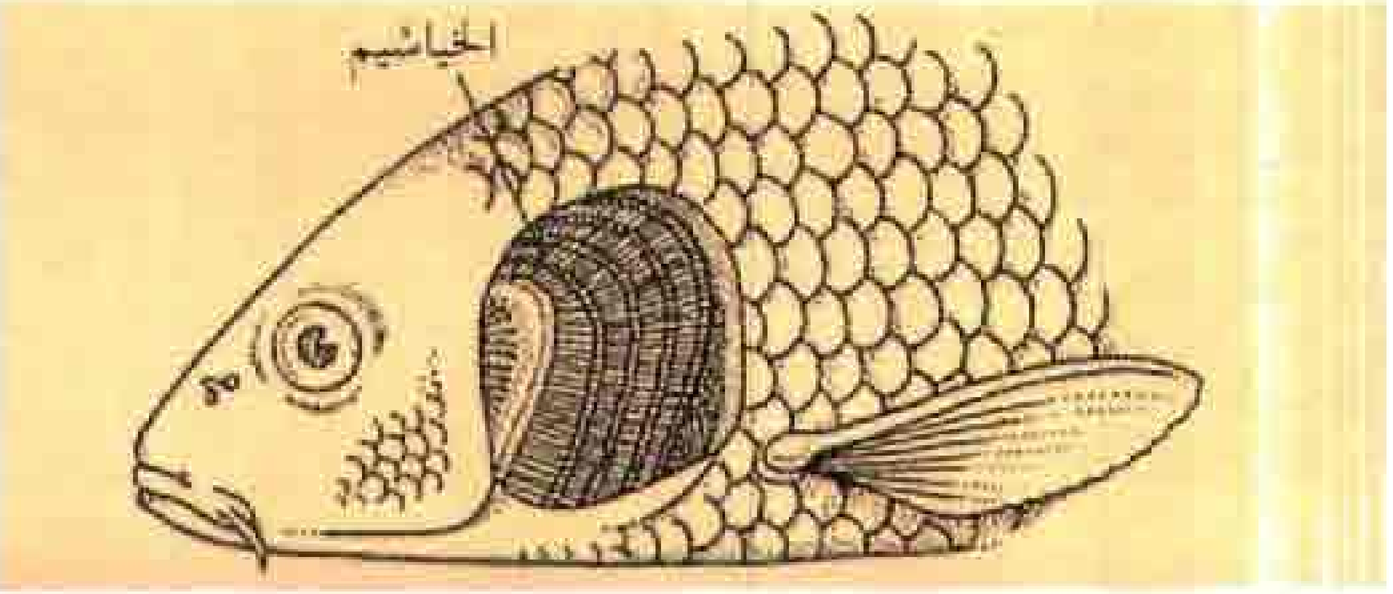
طرق التنفس الخاصة. معظم الحيوانات من اللافقاريات حشرات. وهي تحصل على الأكسجين عبر أنابيب تسمى **القصبات الهوائية** التي تمتد من فتحات في جدار الجسم إلى كل الأعضاء الداخلية للحشرة. وتقوم عضلات جسم الحشرة بضخ الهواء إلى داخل وخارج تلك الأنابيب. ولدى اللافقاريات الأخرى - مثل السرطانات وجراد البحر والكركند - خياشيم تحت الأجزاء الرقيقة من الجسم أعلى الأرجل.

ولدى معظم العناكب زوج من الرئات ذات صفائح رقيقة من الأنسجة تشبه صفحات الكتاب وبالتالي يطلق عليها **الرئات الكتابية**. وتتمكن العناكب المائية من التنفس بتلك الرئات تحت الماء، وذلك بأن تحمل معها إلى داخل

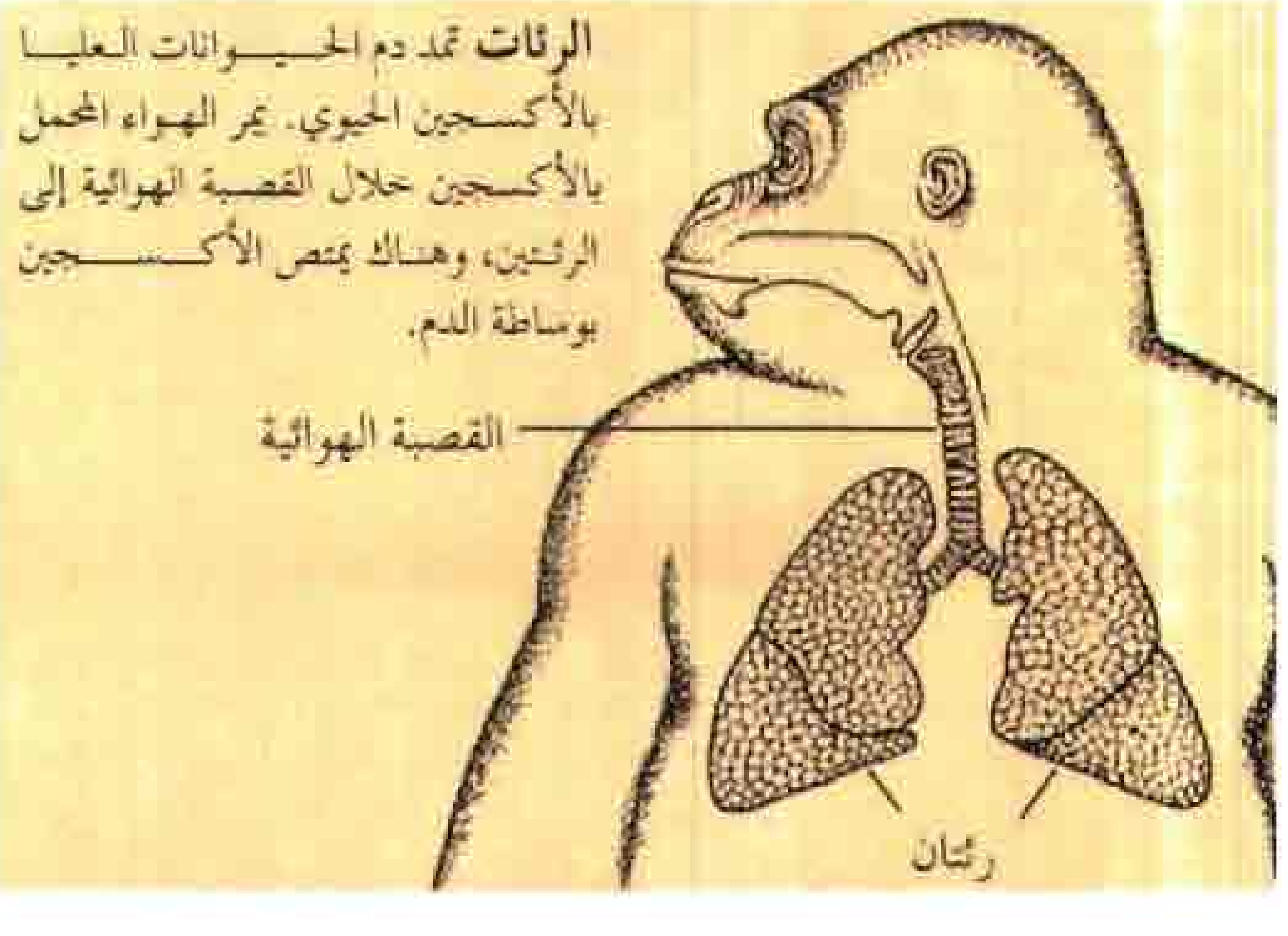
العنكبوت المائي يتنفس تحت الماء بوساطة فقاعات هوائية كبيرة ملتصقة بجسمه. توجد فقاعات صغيرة من الهواء حول شعيرات جسم العنكبوت توفر مصدرًا إضافيًا للهواء.



الفتحات التنفسية خارج جسم الحشرة. يدخل الهواء للجسم خلال تلك الفتحات ويتدفق في الأكياس الهوائية، ومن ثم توزعه شبكة القصبات الهوائية لكل أجزاء جسم الحشرة.



الخياشيم أعضاء التنفس لمعظم الأسماك - تمتص أنسجة الخياشيم الرقيقة الأكسجين من الماء. تبتلع السمكة الماء وتدفعه خلال فتحات الخياشيم.



الرئات تمد دم الحيوانات العليا بالأكسجين الحيوي. يمر الهواء المحمل بالأكسجين خلال القصبة الهوائية إلى الرئتين، وهناك يمتص الأكسجين بوساطة الدم.

الماء فقاعات هوائية تحيط بأجسامها عند غطسها في الماء. ولدى بعض قواقع المياه العذبة رئات، وبذلك تخرج للسطح للتنفس حيث يدخل الهواء إلى رئاتها عبر ثقب يوجد في جانب جسم القوقع. أما بقية قواقع المياه العذبة وكل قواقع المياه المالحة فلديها خياشيم تتنفس بها داخل الماء ولا حاجة لها للصعود للسطح للتنفس. وتمتص بعض الديدان وكل اللافقاريات الأخرى كل الأكسجين الذي تحتاج إليه عبر جدار أجسامها، حيث تتنفس ديدان الأرض مثلاً عبر جدار جسمها الرطب.

كيف تتكاثر الحيوانات

كل الحيوانات **تتكاثر** (تنجب صغارًا من نوعها). ولدى معظمها تراكيب جسدية خاصة للتكاثر والبقية الأخرى تتكاثر دون تلك التراكيب الخاصة. انظر: **التكاثر**.

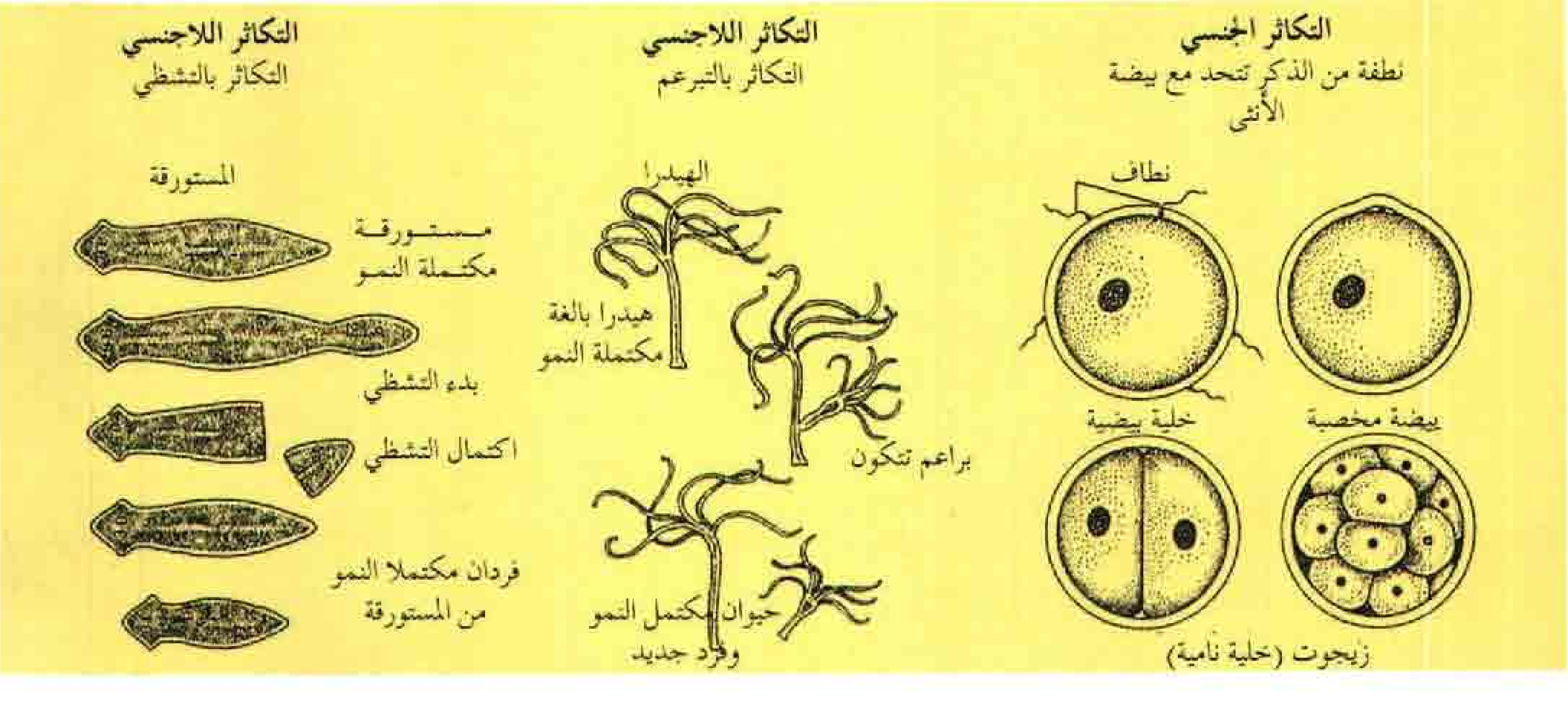
هناك طريقان أساسيان تستخدمهما الحيوانات للتكاثر: ١- **التكاثر اللاجنسي** و٢- **التكاثر الجنسي**. يقوم والد واحد فقط بإنتاج الصغار في التكاثر اللاجنسي. أما في التكاثر الجنسي فيقوم والدان بإنتاج الصغار. تتكاثر معظم الحيوانات البسيطة ـ مثل الإسفنج والسمك الهلامي والديدان المسطحة وبخاخات البحر ـ في الغالب تكاثرًا لاجنسيًا، ولكنها أحيانًا تتكاثر تكاثرًا جنسيًا أيضًا. أما معظم الحيوانات الأخرى فتتكاثر تكاثرًا جنسيًا فقط.

التكاثر اللاجنسي. يتكاثر الكثير من الديدان المسطحة عن طريق **التشظي** (التقطيع) حيث يتقطع جسم الدودة إلى قطعتين أو أكثر ثم ينشأ من كل قطعة دودة جديدة. فالمستورقة عادة ما يتقطع جسمها إلى نصفين، ثم ينمو في كل نصف ما يفقده من أعضاء ليصير دودة جديدة، ويمكن للمستورقة أن تتكاثر تكاثرًا جنسيًا أيضًا.

تتكاثر حيوانات الهايدرا والمرجان تكاثرًا لاجنسيًا عن طريق **التبرعم**، حيث تنمو على جسم الحيوان نتوءات صغيرة تسمى **براعم**. وبعضها تنمو به أعضاؤه المختلفة وينفصل عن الحيوان الأم كفرد مستقل، بينما يتكاثر كثير من الإسفنج عن طريق تكوين **البريعمات**، وهي تراكيب شبيهة بالبراعم ولكنها تتكون من خلايا خاصة داخل غطاء واق. وقد ينشأ من تلك الخلايا فرد جديد. انظر: **الإسفنج**.

التكاثر الجنسي. لدى معظم أنواع الحيوانات التي تتكاثر تكاثرًا جنسيًا فقط خلايا خاصة ينشأ منها صغارها. وتسمى الخلايا الجنسية الأنثوية **البيوض**، كما يطلق على الخلايا الجنسية المذكرة **النطاف** (الحيينات المنوية). وينشأ حيوان جديد عند التحام نطفة ببيضة، ويسمى ذلك الالتحام **الإخصاب** أو **التلقيح**. وبعض الحيوانات التي تتكاثر جنسيًا قد تنتج صغارًا حتى دون تزاوج بينها. فمثلاً تفرز قنافذ البحر ملايين البيوض والنطاف في مياه المحيط. وقد يجد بعض تلك الخلايا بعضه الآخر وعندها يتم الالتحام بينها أو الإخصاب في مياه المحيط وينشأ من البيوض المخصبة صغار تسبح في المياه، ثم تهبط إلى قاع المحيط حيث تصير قنافذ بحر متكاملة وشبيهة بآبائها. ولكن **التزاوج** يتم بين غالبية الحيوانات التي تتكاثر تكاثرًا جنسيًا حيث تلتقي الذكور

التكاثر في الحيوانات تتكاثر الحيوانات جنسيًا ولا جنسيًا. تتكاثر المستورقة والهيدرا لاجنسيًا. المستورقة «إلى اليسار»، تتقطع إلى ديدان منفصلة. وحيوانات الهيدرا (في الوسط) تنمو من نتوءات على الآباء تسمى **بريعمات**. في التكاثر الجنسي «إلى اليمين» نطفة تُلقح بيضة ثم تنمو الخلية الملقحة حيوانًا جديدًا.



والإناث أولاً حتى يتم التزاوج بينها. ويتم التعارف والالتقاء بين الجنسين بطرق عديدة في الحيوانات المختلفة. يتم التعارف بين الجنسين في الطيور مثلاً حسب نسق لوني معين في المناقير أو الريش أو الأرجل حيث يتمايز الجنسان في النمط اللوني لتلك الأماكن. أما اليراعة فينتظر أحد الجنسين أن يصدر فرد من الجنس الآخر إشعاعًا ضوئيًا بصورة معينة حتى يتم التعارف بينهما والالتقاء والتزاوج. وتفرز إناث العثات رائحة في هواء الليل لتجذب إليها الذكور للتزاوج، وتصدر ذكور الجنادب وزيز الحصاد والضفادع والعلاجيم أصواتًا تدعو بها إناثها للتزاوج.

التجدد. تستطيع بعض أنواع الحيوانات الدنيا إنتاج صغار أو تعويض ما فقد من أجزاء أجسامها عن طريق عملية تسمى **التجدد**. وتشبه تلك العملية عملية تكاثر شائعة بين النباتات. فإذا تم تقطيع حيوان الهيدرا قطعًا عديدة تصير كل قطعة حيوان هيدرا جديدًا، وكذلك إذا تم تفتيت بعض الإسفنج بتمريره عبر شبكة سلكية، ينشأ من بعض تلك القطع الصغيرة إسفنج جديد. وتنمو لسرطان البحر والكركند مخالب جديدة إذا انكسرت منها تلك المخالب. ويتم التجدد أيضًا حتى في بعض الفقاريات. فإذا فقد السمندر رجلاً تنمو له أخرى جديدة، ويبتر كثير من السحالي طويلة الذيل ذيله عمدًا ليهرب من قبضة عدو وبعدها ينمو له ذيل جديد في فترة وجيزة. ولكن التجدد في الحيوانات العليا يتم في الشعر والأظافر والجلد وبعض أنسجة الجسم الأخرى فقط.

حواس الحيوانات

لدى معظم الحيوانات أجزاء من جسمها تستجيب للتغيرات التي تحدث في الوسط الذي تعيش فيه. وقد يكون مصدر **المؤثر** (التغيير) رائحة أو منظرًا أو صوتًا أو ذوقًا أو لمسًا. ولايوجد لدى الحيوانات البسيطة التركيب أجزاء خاصة من أجسامها تستجيب بها للمؤثرات الخارجية، بل تفعل ذلك بكل خلايا جسمها. أما الحيوانات المعقدة التركيب وخاصة الفقاريات فلديها أعضاء رفيعة التكوين تستجيب بها للمؤثرات الخارجية. انظر: **الجهاز العصبي؛ الحواس**.

الحواس. تتفاعل بعض الحيوانات البسيطة التركيب مثل الهيدرا والمشط الهلامي مع المؤثرات الخارجية بوساطة خلايا خاصة مبعثرة بين الخلايا الأطرية لجسم الحيوان. أما استجابة معظم أنواع الحيوانات الأخرى للمؤثرات الخارجية، فتعتمد إلى حد كبير على واحد أو أكثر من حواسه الأساسية وهي البصر والسمع والشم

اللمس - دجاجة الأرض وطيور أخرى عديدة يمكنها أن تستخدم أطراف مناقيرها لتحديد مكان الديدان تحت الأرض.

الشم - اللسان المشقوق للسحالي والحيات له وظيفتان، إذ يستخدم في الشم واللمس أيضًا.

الذوق - سمك السلور وأسماك أخرى معينة، يعتقد أن لها حليمات للتذوق في الجلد الذي يغطي أجسامها.

السمع - يسترشد الخفاش في تحديد الأشياء بصدى الصوت ذي النبرة العالية الذي يصدره عند ارتطامه بجسم ما.

البصر - تمكن العيون المركبة الكبيرة اليعسوب من تمييز الأجسام المتحركة من مسافات بعيدة.

ذكَر الظبي يمسح وجهه على النباتات في حدود مقاطعته. تفرز غدد وجهه سائلاً ذا رائحة تحذر الذكور الأخرى.

ذكر طائر البطرس يؤدي عادات مفصلة ومتقنة عند استعداده للتزاوج تتضمن التزين والرقص مع شريكته.

والذوق واللمس. ولكن بعض تلك الحواس قد يكون أكثر أهمية لنوع معين من الحيوان دون نوع آخر. فمعظم الطيور مثلاً، لاتستطيع الحصول على الطعام إذا لم تكن تراه. أما السمع فهو الأهم خاصة للخفافيش. فإذا غطيت أذني الخفاش فهو لايستطيع الطيران إطلاقًا، بل يصطدم بكل ما يواجهه من أشياء. وحاسة الشم الدقيقة هي التي تمكن الكلاب من إيجاد الطعام وتتبع الأثر والتعرف على المخاطر التي قد تواجهها. أما حاسة الذوق فهي مهمة جدًا لدى الكثير من الحشرات حيث تحدد الفراشة الطعام بتذوقها حلاوة رحيق الأزهار بوساطة أرجلها. وحاسة اللمس مهمة جدًا للقطط، حيث إن شوارب القط ماهي إلا أعضاء لمس تمكنه من تحسس طريقه بين الأعشاب القصيرة حتى يتمكن من تلافي الاصطدام بالأشياء التي قد توجد في طريقه.

السلوك. يداوم العلماء على دراسة تفاعلات الحيوانات لفهم سلوكها. ويشتمل السلوك على كل استجابات الحيوان للمؤثرات وطرق تصرفه مع تلك المؤثرات. ويبدو أن السلوك العام لمعظم الحيوانات يعتمد على أنماط تفاعلها التي خلقها الله سبحانه وتعالى معها وهي **الغرائز والأفعال المنعكسة**، وهي ليست مرتبطة بالتقدير العقلي لعواقب التصرفات؛ لأن الله سبحانه وتعالى قد وهب ذلك فقط للبشر من خلقه. فالحيوانات تتصرف من منطلق الغرائز التي أودعها فيها الخالق جل جلاله، لا من منطلق تعلم تلك التصرفات ودون تقدير عقلي لعواقب تلك التصرفات. وغريزيًا تطير العثة بعد خروجها من شرنقتها مباشرة لتجد

كلاب البراري يقبِّل بعضها بعضًا عن طريق الضغط بالأسنان على وجه الشريك الآخر. تساعد هذه القُبلة كل حيوان على معرفة ما إذا كان الفرد الآخر من نفس مجموعة عائلته أم لا.

غذاءها من عصائر النباتات دون أن يعلمها أحدٌ ذلك، فتلك غريزة خلقها فيها الله سبحانه وتعالى. فالخالق جل شأنه وعظمت قدرته قد أودع في خلقه من الحيوانات مجموعة من الغرائز تمكنها من البقاء في هذه الدنيا. انظر: **علم النفس المقارن**.

وقد وهب الله سبحانه وتعالى بعض أنواع الحيوان نوعًا من **الذكاء** (أي بعض المقدرة للتعلم من الخبرة لحل بعض المعضلات)؛ فالفقاريات لديها بعض الذكاء

بعكس اللافقاريات. ومن بين الفقاريات فإن القردة العظمى والقردة والدلافين تتعلم بسرعة حل بعض المعضلات التي تتطلب نوعًا من الذكاء. أما اللافقاريات مثل الحشرات والكركند فتظهر مقدرة للتعلم فقط بعد تدريبها بعناية فائقة. وحتى دودة الأرض يمكن تدريبها لتتنحى يمينًا أو يسارًا لتتفادى صدمة كهربائية. انظر: **التعلم**.

ولقد اتضح من الدراسات العديدة التي قام بها كثير من العلماء أن الشمبانزي (البعام) يمكن أن يتعلم أسرع من أي حيوان آخر، ولكن هل يمكن لبعام أن يكتب رسالة ليقرأها في عام آخر. هذا مستحيل وذلك لأن ميزات ترتيب وتدوين الأفكار والمعارف وتناقلها من جيل إلى آخر ماهي إلا بعض النعم الكثيرة التي أنعم الله سبحانه وتعالى بها على خليفته في الأرض **الإنسان** دون أي خلق آخر من خلقه. إذ يقول الله سبحانه وتعالى في محكم التنزيل: ﴿لقد خلقنا الإنسان في أحسن تقويم﴾ التين: ٤. انظر: **الإنسان**.

الاتصالات بين الحيوانات. يستخدم الحيوان حواسه لتلقي الاتصالات من حيوانات أخرى من نفس نوعه. فمثلاً حينما يسمع ذكر طائر أبي الحناء غناء ذكر أبي حناء آخر، فهو يعلم جيدًا أن الطائر المغني سوف يستميت في الدفاع عن مقاطعته ضده، أما أنثى أبي الحناء فإن الذكر المغني سوف يرحب بدخولها مقاطعته وذلك بغرض التزاوج معها.

وقد يتواصل بعض الحيوانات عن طريق بصمة الرائحة، حيث تطلق أنثى عثة الغجر أو أنثى عثة دودة القز رائحة مميزة في الهواء لتعلن استعدادها للتزاوج. وعندها تطير ذكور تلك العثات من مسافة تصل إلى الكيلومتر مبدية استجابة لتلك الرائحة للتزاوج مع تلك الإناث. وتميز ذكور الببر وعامة الذكور في فصيلة السنوريات حدود مقاطعاتها بالتبول عند تلك الحدود. تُشْعر رائحة البول أيًا من ذكور الببر أن تلك المقاطعة يحتلها ذكَر آخر من الببر.

ويستخدم بعض الحيوانات التعبير بالوجه وبالجسم للاتصالات. فقد يهدد ذكر الرُّباح (السعدان) ذكر رباح آخر بدفع كتفيه للأمام وبفتح فمه مكشرًا عن أنيابه وأسنانه الضخمة الحادة. وقد يرمي ذكر الغوريلا الغاضب بأوراق الأشجار في الهواء ويدق على صدره بقبضتيه. ويؤدي نحل العسل نوعين من الرقصات ليخبر بقية أفراد الخلية بأماكن وجود الأزهار ذات الرحيق الوافر. فإذا وجدت نحلة عسل أزهارًا ذات رحيق قرب خليتها فهي تعود إلى خليتها وترقص في دوائر. أما إذا كانت تلك الأزهار بعيدة عن خليتها فهي ترقص في خط مستقيم تجاه وجود الأزهار، وعندها تطير شغالات النحل الأخرى في ذلك الاتجاه لتجد الأزهار ذات الرحيق.

مستقبل الحيوانات

يعتقد بعض العلماء أننا نعيش في عصر يتسم بالانقراض. ففي الولايات المتحدة وحدها انقرضت حوالي ٤٠ نوعًا من الطيور و٣٥ نوعًا من الثدييات و٢٥ نوعًا من الحيوانات، خلال السنوات المائتين الماضية. وقد انقرض الكثير من هذه الأنواع بسبب النشاط البشري، كما أصبحت مئات الأنواع الأخرى في الولايات المتحدة **مهددة** (معرضة لخطر الانقراض). ولكن أعدادًا متزايدة من الناس تعمل اليوم على الحفاظ على تنوع الحياة الحيوانية لصالح الأجيال القادمة.

كيف يهدد البشر الحيوانات. يهدّد البشر الحيوانات بطرق عديدة، نوجز بعضها هنا.

تدمير **الموطن**. عندما يبني الناس المدن، أو يقطعون الغابات للحصول على الأخشاب، أو تنظيف الأرض بغرض الزراعة، تتعرض بيئات الحيوانات إلى التدمير. فعلى سبيل المثال، كانت الدببة الرمادية وأسود الجبال تتجوّل بحرية يومًا ما في الموقع الحالي لمدينة سان فرانسيسكو الأمريكية، ولكنها لاتستطيع العيش في المدينة اليوم.

واليوم، تتعرض بيئات الحيوانات في الغابات المدارية إلى التهديد، أكثر من غيرها، حيث يقطع الناس الأشجار بسرعة فائقة، للحصول على الأخشاب الصلبة القيمة مثل الماهوجني والتيك، وينظفون الأرض لزراعة المحاصيل الزراعية. ونظرًا لأن التربة في هذه المناطق ليست عالية الخصوبة فإن المزارع لا تنتج المحاصيل إلا لسنوات قليلة، ولذا يلجأ المزارعون إلى تنظيف المزيد من المساحات، بقطع أشجارها. وبحلول السنوات الأولى من تسعينيات القرن العشرين، شملت المساحات المدمرة حوالي خمسي مساحة الغابات المدارية في العالم.

ويولي العديد من العلماء، وغيرهم من المهتمين بالحياة الفطرية، تدمير الغابات المدارية اهتمامًا خاصًا، حيث يشيرون إلى أن **التنوع البيولوجي**، أي وجود أعداد كبيرة من أنواع النباتات والحيوانات، في هذه الغابات، يفوق التنوع البيولوجي في أي بيئة أخرى. فقد تحتوي ثلاثة كيلومترات فقط من الغابات في أمريكا الجنوبية على عدد من أنواع الطيور أكثر مما نجده في العديد من الدول. وفي الواقع، اكتشف العلماء، أن شجرة واحدة في غابة مدارية ببيرو يعيش عليها ٤٣ نوعًا من النمال. ويساوي هذا العدد عدد أنواع النمال في المملكة المتحدة كلها.

وبالرغم من احتمال وجود عدد من أنواع الحياة الحيوانية في مكان واحد من المنطقة المدارية، فإن العدد الكلي للكثير من الأنواع المدارية صغير جدًا. وعليه فإن تنظيف مساحة واسعة من الغابات يؤدي إلى قتل كل الكائنات الحية المنتمية لبعض الأنواع.

التلوث. قد يؤدي عدد من أنواع التلوث أيضًا إلى تدمير الحيوانات ومواطنها. فالكيميائيات الزراعية، والنفايات الصناعية، تتسرب أحيانًا إلى البرك والأنهار، وتقتل الحياة الفطرية هناك. كذلك يؤدي تلوث الهواء الذي تسببه المصانع، التي تستخدم الوقود الأحفوري مثل الفحم والزيت، إلى التدمير الشديد للغابات والحياة الفطرية. وتموت الأسماك وغيرها من الحيوانات، بسبب **المطر الحمضي**، أي المطر المركز بحمضي الكبريتيك والنيتريك الناتجين عن تلوث الهواء.

ويشكل ازدياد ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي تهديدًا طويل الأمد للحيوانات ومواطنها. فالكثير من المصانع ـ بالإضافة إلى السيارات ومحطات القدرة ـ تنفث غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو. وتساعد أشجار الغابات ونباتاتها في امتصاص هذا الغاز، ولكن نظرًا لأنها تتعرض للقطع المستمر فإن معدلات ثاني أكسيد الكربون تتزايد. ويعتقد كثير من العلماء أن كميات ثاني أكسيد الكربون المتزايدة في الجو تسرع معدل ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية، الناتج عن الظاهرة المعروفة باسم **تأثير البيت المحمي**. ويمكن أن يحدث هذا الارتفاع تأثيرات كبيرة في مناخ الأرض، تؤدي بدورها إلى تدمير عدد كبير من أنواع الحيوانات والنباتات. انظر : **تأثير البيت المحمي**.

إدخال الأنواع الجديدة. قد يكون لإدخال أنواع جديدة في منطقة معينة نتائج غير متوقعة. ففي منتصف القرن التاسع عشر على سبيل المثال، إدخل الناس الأرانب في الحياة البرية في أستراليا. وبسبب عدم وجود أعداء طبيعيين للأرانب في تلك المناطق ازدادت أعدادها بكثرة، وأدى هذا التكاثر بدوره إلى اختفاء البندقوط ذي الأذن الأرنبي ـ وهو من الحيوانات المستوطنة في أستراليا ـ من بعض مناطق القارة. وقد نتج هذا الاختفاء بسبب التنافس على الأجحار، الذي نشأ عن وجود العدد الكبير من الأرانب، ولأن السموم والشراك التي استخدمها الناس ضد الأرانب قتلت أيضًا أعدادًا كبيرة منها. انظر : **البندقوط**.

وقد يتسبب الإنسان في دخول أنواع جديدة من الحيوانات إلى منطقة معينة، دون قصد. فبلح البحر الوحشي مثلاً حيوان صدفي يستوطن المنطقة المحيطة ببحر قزوين، بين أوروبا وآسيا. وقد عثر على هذه الحيوانات أول مرة في أمريكا الشمالية، في عام ١٩٨٨م، حيث أطلقت يرقاتها في البحيرات العظمى دون قصد عبر **مياه التوازن**، وهي المياه التي تحفظ داخل السفينة لحفظ توازنها. واليوم يشكل بلح البحر الوحشي آفة رئيسية في أمريكا الشمالية، وقد يهدد وجوده الموارد الغذائية لكثير من الأسماك والأصداف التي تستوطن البحيرات العظمى.

الصيد. أدى الصيد الجائر لـلعديد من الحيوانات عبر القرون إلى فنائها. فصيادو ما قبل التاريخ، على سبيل المثال، ربما تسببوا في انقراض الماموث الصوفي والمستودون بصيدهما. انظر : **الماموث؛ المستودون، حيوان**.

وقد كان الصيد الجائر في المائتي سنة الماضية بصفة خاصة، من أهم أسباب تدمير الحياة الحيوانية، حيث تسبب في انقراض كائنات مثل الأوك الكبير والحمام المهاجر وبقرة ستيلر البحرية. انظر : **الأوك، طائر؛ الحمام المهاجر؛ بقرة البحر**.

النمو السكاني. يتزايد عدد سكان البشر في العالم باطراد. فقد بلغ عدد سكان العالم في أوائل تسعينيات القرن العشرين حوالي ٥,٥ بليون نسمة، أي حوالي خمسة أضعاف عدد سكان العالم في عام ١٨٥٠م. ويتوقع بعض الخبراء أن يبلغ عدد سكان العالم في عام ٢١٥٠ حوالي ١١,٥ بليون نسمة، أي حوالي ضعف عدد السكان الحالي. وسيضيف هذا الازدياد الهائل لعدد السكان عبئًا إضافيًا على المواطن الطبيعية أو تدميرها.

كيف يحمي البشر الحيوانات. منذ أواخر القرن التاسع عشر تزايد اهتمام الناس بتدهور الحياة الفطرية في العالم. وقد نتج هذا الاهتمام جزئيًا بسبب تزايد إدراك الناس للعلاقات المتداخلة بين الأنواع ـ أو ما يعرف بشبكة الحياة. فكثير من الناس الآن يعرفون أن اختفاء الأعداد الكبيرة من الأنواع، يهدد حياة الكائنات الحية الأخرى، بما في ذلك البشر.

المناطق المحميّة. تهتم العديد من الدول بتشييد المتنزهات الوطنية، ومناطق حفظ الطرائد، والملاجئ الفطرية، التي تحمي فيها مواطن الحيوانات من التغول، ويحظر فيها الصيد. ويعتقد الكثيرون من المهتمين بصيانة الحياة الفطرية أن هذه المناطق تمثل الأمل الأخير لحماية بعض الأنواع المهددة بالانقراض. ففي الهند مثلاً، هناك الآن حوالي ٢٥,٠٠٠ كيلومتر مربع، مخصص لحفظ النمور. وقد تضاعف عدد النمور في الهند منذ تطبيق المشروع المسمى مشروع النمر في عام ١٩٧٣م. ويحتضن متنزه يلوستون الوطني حيوانات نادرة مثل الدب الرمادي والبيسون والعقاب الأصلع والقم البوّاق. ويحمى الفيل الإفريقي والخرتيت الأسود في متنزهات وملاجئ في السافانا الإفريقية.

وتحمى الحيوانات أيضًا بالاتفاقيات الدولية. فبحلول عام ١٩٨٨م، على سبيل المثال، أوقفت كل الدول صيد

الحيتان التجاري لأن كثيرًا من أنواع الحيتان أصبحت مهددة بالانقراض. انظر : **الحوت**. كذلك اتفق الموقعون على معاهدة أنتاركتيكا على تبني قوانين لحماية نباتات أنتاركتيكا وحيواناتها.

القوانين. تحمي القوانين أيضًا الحياة الفطرية في مختلف من الدول. ففي الولايات المتحدة، على سبيل المثال، يحتفظ المسؤولون بقائمة عن الأنواع المهددة بالانقراض. وتفرض القوانين على كل من يريد استغلال موطن يسكنه نوع مهدد بالانقراض، أن يثبت أن التغييرات المتوقعة لن تؤثر على ذلك النوع. وفي ماليزيا يعاقب كل من يقتل سعلاة أو يجرحها أو يقبضها بالسجن.

وتحدد بعض الهيئات الحكومية أيضًا عدد طرائد بعض الأنواع التي يمكن صيدها في كل موسم. وحين يصبح نوع معين نادر الوجود، تلجأ الهيئات الحكومية إلى تخفيض العدد المسموح بصيده قانونًا من ذلك النوع، لتعويض الفاقد.

الاستيلاد. أصبحت بعض الأنواع، مثل الكندور الكاليفورني، نادرة جدًا، مما دفع العلماء إلى الاعتقاد بأن الطريقة الوحيدة لانقاذ هذه الأنواع، هي استيلادها في الأسر. ومن الحيوانات الأخرى المهددة بالانقراض، والتي تستولد الآن في الأسر، المارية العربية والدب الشمسي والسعلاة والكركي الناعق. وفي حالة نمو أعدادها تبذل المحاولات لإعادة بعضها إلى الحياة الفطرية.

ويتم الآن إعادة بعض الأنواع إلى مواطنها الأصلية، حيث أعيد الوشق مثلاً إلى جبال فوزج بفرنسا وجبال جورا بسويسرا. ويحلق نسر جريبيتوس ذو اللحية الآن في مناطق أخرى فوق جبال الألب.

ويظل مستقبل الحياة الفطرية غامضًا بالرغم من جهود المعنيين بصيانتها. فالبشر يتزايدون باستمرار، ومازالت الغابات وأراضي الحشائش تتعرض للتدمير، ويواصل الناس صيد الفيل الإفريقي والنمور وغيرها من الحيوانات المعرضة للزوال، ويهدد تلوث الهواء والمطر الحمضي وتلوث الماء حياة الأنواع الفطرية.

ذكاء الحيوانات

يقيس العلماء ذكاء الحيوانات بإعطائها معضلات لتحلها وبدراسة سلوكها. ويعتبر كثير من العلماء أن الحيوان ذو ذكاء ١ - إذا تعلم بسرعة حل معضلات معقدة ٢ - وإذا كان يلعب في الصغر ٣ - وإذا كان يجرب خبرات جديدة وهو مكتمل النمو. ومن منطلق تلك المقاييس اعتبر العلماء أن القردة العظمى والقردة والثدييات البحرية والثدييات آكلة اللحوم هي بصورة عامة أكثر الحيوانات ذكاءً. أما اللافقاريات فذات ذكاء قليل جدًا. وقد يتعلم كثير من الحيوانات أداء بعض الحيل إذا دُربت بعناية فائقة، حيث تتعلم أداء تلك الحيل أساسًا عن طريق التقليد ولكن هذا ليس من علامات الذكاء في تلك الحيوانات، إذ إن البراغيث يمكن تدريبها لتصير بهلوانات في السيرك. وكذلك فإن مقدرة الحيوان لحل معضلات تتعلق بالوسط الذي يعيش فيه لا يعتبر مقياسًا للذكاء. فأسماك القرش والدلافين تعيش وتتفاعل جيداً مع بيئة المحيطات، ولكن إذا طبقنا عليها مقاييس الذكاء، نجد أن عموم أسماك القرش غبية جدًا بينما نجد أن الدلافين ذكية. ويعتبر الدلفين مخروط الأنف والذي غالبًا ما يطلق عليه خنزير البحر من أذكى الحيوانات.

جدول لذكاء الحيوانات

القردة العظمى والقرود. لديها مقدرة للتعلم أكثر مما لدى أي حيوان آخر. فمثلاً يستخدم الشمبانزي (البعام) أدوات لأداء أعمال مختلفة. والمعروف عن البعام أنه يبري الأغصان الرقيقة ويستخدمها في اصطياد النمل الأبيض (الأرضة) من تلاله في أحراش القارة الإفريقية، وبالتالي فإن البعام يعتبر أذكى الحيوانات على الاطلاق.

الثدييات البحرية. لدى كل من الدلافين والحيتان دماغ قريب من دماغ البشر ويعتبر الدلفين مخروط الأنف أذكى الحيوانات المائية ولقد تم تعليمه أداء بعض الأعمال المعقدة.

الثدييات آكلة اللحوم. أبدى كل من القط والكلب قدرات للتعلم أفضل من كل الحيوانات الأخرى ما عدا القردة العظمى والقرود والثدييات البحرية. وقد تتعلم الدببة والأسود والببرات (جمع الببر) والذئاب بنفس السرعة التي تتعلم بها القطط والكلاب.

الحيوانات ذات الحافر. يستجيب كل من الفيل والحصان جيدًا للأوامر والإشارات، ولكن الخنزير أفضل من يحل المعضلات بين الحيوانات ذات الحافر.

القوارض. عادة ما تجد طريقها عبر ممرات أرضية معقدة، ويمكنها التمييز بين شكل وآخر. ويعتبر السنجاب واحدًا من أذكى القوارض.

الطيور. يستطيع كل من الغراب الأسحم والحمام حل مسائل حسابية بسيطة. أما الببغاوات وكثير من الطيور الأخرى فلديها مقدرة عظيمة على تقليد وتذكر الأصوات.

البرمائيات والزواحف. يصعب اختبار هذه الحيوانات. ولكن إذا وضع كثير منها أمام ممرات عديدة فغالبًا ما تختار الممرات التي تقود إلى الطعام.

الأسماك. يميز كثير من الأسماك الألوان، حيث يمكن تعليمه السباحة نحو ألوان معينة وتجنب ألوان أخرى. وبعضها مثل أسماك السالمون يمكن أن يتذكر الألوان لسنين عديدة.

اللافقاريات. لديها مقدرة قليلة جدًا للتعلم، ولكن يمكن تدريب بعضها لتجنب الأماكن الخطرة والتوجه إلى الأماكن الآمنة.

تصنيف المملكة الحيوانية

يصنف العلماء الحيوانات في مجاميع تصنيفية حسب التشابه والتباين بينها، وهذه طريقة منطقية لترتيب المعلومات عن الحيوانات وإبراز الصلات بينها. والجداول التصنيفية التالية تبرز بعض مجاميع الحيوان الرئيسية وبعض صفاتها المهمة. الجداول مرتبة ابتداءً من الحيوانات ذات الخلية الواحدة إلى أكثر الحيوانات تعقيدًا في التركيب.

يعتبر تصنيف الأحياء من أكثر المواضيع الشائكة جدًا، حيث إن هناك اختلافات كبيرة جدًا بين المدارس التصنيفية المختلفة. وأكثر ما يتفق عليه علماء الحيوان هو تقسيم المملكة الحيوانية إلى عدة مميلكات هي : مميلكة الأوليات ومميلكة البارازوا ومميلكة عديدات الخلايا الحقيقية. هذا باعتبار أن نظام الممالك الخمس الذي اقترحه العالم الأمريكي روبرت هويتيكر منذ عام ١٩٦٩ لتصنيف الأحياء لم يجد حتى الآن القبول التام بين علماء الأحياء رغم ما فيه من مزايا جليلة عديدة تحل كثيرًا من مشاكل التصنيف الموجودة في نظام المملكتين القديم، حيث صنف العلماء في النظام القديم الأحياء إلى مملكتين فقط هما : المملكة النباتية والمملكة الحيوانية. أما في نظام الممالك الخمس فنجد أن الأوليات هي مميلكة ضمن مملكة الغرطيسيات (البروتيستا)، ولكن في نظام المملكتين فإن الأوليات هي أحدى المميلكات في المملكة الحيوانية.

الجدول الأول : مملكة الأوليات.

(تحتوي هذه المجموعة على حيوانات يتكون جسم الحيوان منها من خلية واحدة فقط تؤدي جميع أعباء الحياة).

اسم الشعبة	خصائص الشعبة	المثال
السوطيات واللحميات Sarcomastigophora	جُهيزات الحركة هي السياط أو الأقدام الكاذبة أو كلاهما؛ لديها نواة واحدة؛ لا تُكون أبواغًا أساسًا. التكاثر الجنسي إذا وجد يكون أساسًا عن طريق اندماج الخلايا.	*Trypanosoma brucei* *Entamoeba histolytica*
الأوليات ذات الجُهيز الطرفي المعقد التركيب Apicomplexa	حين دراستها بالمجهر الإلكتروني النفاذ يوجد بها جهيز طرفي معقد التركيب يتكون من مخاريط صغيرة الحجم وحبال عضلية دقيقة وأنيبيبات إلخ... على الأقل في مرحلة من مراحل دورة الحياة؛ حيوانات ذات نواة واحدة فقط؛ لا أهداب لها ولا سياط إلا في حالة الأمشاج المذكرة حيث يوجد لديها سياط؛ تتكاثر لا جنسيًا بالتفلق أساسًا، كما تتكاثر تكاثرًا جنسيًا حقيقيًا. كلها طفيلية وتتطفل داخل خلايا العائل.	*Toxoplasma gondii*
البوغيات الدقيقة Microspora	تُكوّن أبواغًا، بكل بوغ خيط قطبي واحد أو عدة خيوط قطبية، كلها حيوانات طفيلية داخل خلايا العائل.	*Encephalitozoon cuniculi*
البوغيات المخاطية Myxospora	تُكوّن أبواغًا عديدة الخلايا بداخلها عناصر نمو أميبية الشكل، الأطوار الأكولة عديدة الخلايا أيضًا وهي مقسمة إلى عناصر جسدية وعناصر نمو. كلها طفيلية تتطفل على الحيوانات ذات الدم البارد، خاصة الأسماك.	*Myxosorma cereloralis*
الهدبيات Ciliophora	لها أهداب بسيطة أو عُضيّات (أعضاء صغيرة) هدبية مركبة على الأقل في مرحلة من مراحل دورة الحياة. لديها نوعان مختلفان من الأنوية: النواة الصغيرة، وهي نواة حويصلية والنواة الكبيرة وهي نواة مضغوطة، وتتكاثر لاجنسيًا بالانقسام الثنائي على المحور الأفقي مثل خلايا النبات، وتتكاثر تكاثرًا شبيهًا بالجنسي عن طريق الاقتران (Conjugation)، أكثر الأوليات رقيًا إذ إن بها تخصصًا وتجهيزات متكاملة تقريبًا.	*Paramecium caudatum*

الجدول الثاني : مميلكة البارازوا. (تضم حيوانات بسيطة التركيب ليس لديها أنسجة، وبالتالي ليس لديها أعضاء ولا أجهزة عضوية).

اسم الشعبة	خصائص الشعبة	المثال
الصفيحيات Placozoa	تتكون هذه الشعبة من نوع واحد فقط، وهو حيوان ذو لون أبيض يميل إلى اللون الرمادي وهو حيوان بحري دقيق، شبيه بالصفيحة وذو قطر يبلغ ٢ - ٣ملم ويتكون جسمه من ثلاث طبقات خلوية ولا رأس له ولا ذيل ولا جهاز عصبي. وهو بدون أي تماثل وليس لديه أية أعضاء ولا عضلات.	*Trichoplax adhaerens*
المساميات (الإسفنجيات) Porifera (Sponges)	لهذه الحيوانات جدران جسمية مكونة من طبقتين خلويتين، ولديها قنوات داخلية تفتح في ثقوب في جدار الجسم. ينمو معظم هذه الحيوانات في مستعمرات تعيش في المياه العذبة أو غالبًا في مياه البحار المالحة.	*Gelliodes digitalis*

الجدول الثالث : مملكة عديدات الخلايا الحقيقية.

تحتوي هذه المجموعة على المستوى الأعلى من تنظيم الأحياء من الحيوان إذ إن بها تخصصًا دقيقًا أو توزيعًا لأعباء الحياة، حيث هناك أنسجة والنسيج هو مجموعة من الخلايا المتشابهة التي تؤدي عملاً معينًا، ومجموعة الأنسجة المختلفة التي تؤدي عملاً معينًا تكوّن العضو، والأعضاء المختلفة التي تؤدي عملاً معينًا هي الجهاز العضوي، وجسم الحيوان في هذه المجموعة مكون من عديد من الأجهزة العضوية مثل الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والجهاز العصبي إلخ... والشعب المختلفة التي تضمها هذه المميلكة موضحة في الجدول الآتي.

اسم الشعبة	خصائص الشعبة	المثال
اللاسعات (الجوفمعويات أو اللاحشويات) Cnidaria (Coelenterates)	تتكون أجسام هذه الحيوانات من طبقتين من الخلايا بينها مادة هلامية. والتجويف الوحيد في الجسم هو القناة الهضمية الشبيهة بالكيس وذات فتحة واحدة ولذلك سميت الجوفمعويات. ومن طوائف الشعبة طائفة : الكأسيات (قناديل البحر) وطائفة : الزهريّات (شقائق النعمان والمرجان).	*Craspedacusta sowerbii*
المشطيات (الهلاميات المشطية) Ctenophoa	أجسام هذه الحيوانات مستديرة أو مفلطحة تقريبًا، وتحتوي على مادة هلامية. وتعيش هذه الحيوانات في المياه المالحة حيث تسبح بوساطة ثماني زوائد مشطية في شكل صفوف من أنسجة شبه صدفية. ومن بين أفراد هذه الشعبة حيوان حزام فينوس الشبيه بالشريط.	*Cestum veneris*
الديدان المفلطحة (المسطحة) Platyhelminthes (Flatworms)	لهذه الحيوانات أجسام رخوة ورقيقة ومسطحة على المحور الظهري البطني ومكونة من ثلاث طبقات. معظم الديدان المفلطحة طفيليات في الفقاريات، وتشمل طوائف هذه الشعبة طائفة : المهتزات أو الدوامات (وهي الوحيدة في الشعبة التي تحتوي على حيوانات تعيش حياة حرة)، طائفة : الترماتودا أو المثقبات (الديدان الورقية)، طائفة : الديدان الشريطية.	*Dugesia dorotocephala*
الديدان الساحلية أو أمامية التجويف Nemertina (Ribbon worm)	أجسام هذه الحيوانات رخوة ورفيعة ومرنة وليست مقسمة إلى حلقات أو عُقَل مثل الديدان الشريطية، ويعيش معظمها في المياه المالحة، ولكن بعض أنواعها يعيش في المياه العذبة أو في الأرض، وهي ديدان ملونة يعيش معظمها في أجحار تحتفرها في الطين أو الرمل على ساحل البحر، لذلك سميت **ساحلية**. إلا أن قليلاً منها طفيليات في حيوانات أخرى.	*Prostoma rubrum*
الدوّارات أو الدولابيات Rotifera	لهذه الحيوانات أطواق من الأهداب على رؤوسها، تستخدمها لدفع الطعام نحو الفم. يعيش معظمها في المياه العذبة، ولكن بعضها يعيش على الأرض، وبعضها الآخر طفيليات في اللافقاريات الصغيرة.	*Brachionus calyciflorus*
الديدان شوكية الرأس Acanthocephala	لهذه الحيوانات أجسام مسطحة تقريبًا وخشنة، يوجد على خطمها صفوف من الأشواك المعقوفة. كلها طفيلية وليس لديها جهاز هضمي، الأطوار غير المكتملة تتطفل في الحشرات أما الأطوار المكتملة النمو فهي طفيليات في أمعاء الفقاريات، تستخدم خطمها للالتصاق بجدار أمعاء عوائلها من الفقاريات.	*Leptorhynchoides thecatus*
داخلية الإست Entoprocta	تشابه هذه الحيوانات الزهور، فلديها أجزاء من الجسم شبيهة بالساق تلتصق بها على الأجسام والحيوانات المائية، ولها جزء كأسي (شبيه بالفنجان) في قمة الساق، يوجد على قمة ذلك الجزء الكأسي طوق من اللوامس يشابه بتلات الأزهار.	*Barentsia matsuchimana*
الديدان الأسطوانية Nematehelminthes	لهذه الحيوانات أجسام أسطوانية رفيعة. توجد هذه الحيوانات في جميع أنحاء العالم وتعيش في المحيطات والبحيرات والأنهار وكذلك في البر. يعيش كثير منها طفيليات في البشر وفي الحيوانات وأحيانًا تسبب المرض والموت لعوائلها من البشر والحيوانات، ويتطفل بعضها الآخر في النباتات، ولكن الغالبية تعيش حياة حرة.	*Necator americanus*
خارجية الإست Ectoprocta	هذه حيوانات مائية شبيهة بالنباتات تنمو عادة في مستعمرات وهي عديمة الحركة وتُكون مستعمرات تلك الحيوانات قشورًا على الصخور والأصداف والنباتات المائية. ولدى كل حيوان لوامس حول الفم تدفع الطعام نحو الفم.	*Plumatella casmiana*

المثال	خصائص الشعبة	اسم الشعبة
Terebratulina retusa	لهذه الحيوانات البحرية أصداف مزدوجة وهي ذات سوق لحيمة تلتصق بها بالصخور، ويعتقد العلماء أن الجنس Lingula التابع لهذه الشعبة هو أقدم جنس من الحيوانات موجود حتى الآن.	عضديات الأرجل (قنديلية الأصداف) Brachiopoda
Melongena corona	الأجسام الرخوة لهذه الحيوانات مغطاة بغطاء (طبقة من الأنسجة) يفرز صدفة جيرية. تشمل طوائف هذه الشعبة طائفة : بطنية الأقدام وهي رخويات وحيدة الصدفة مثل البطلينوس وطائفة إسفينية (بُليطية) الأقدام وهي رخويات ثنائية الأصداف مثل المحار.	الرخويّات Mollusca
Tubiluchus corallicola	لهذه الحيوانات البحرية أجسام شبيهة بالسجق، والرأس متضخم قليلاً ويمكن دفعه للأمام وإلى الخلف، وهي تعيش في الطين أو الرمل وعادة ما تستخدم الأصداف الفارغة للحماية.	البريبابوسيات Priapulida
Themiste lageniformis	هذه حيوانات ذات أجسام رقيقة شبيهة ببنات القرع وليس لديها حلقات أو عُقَل وهي تعيش في الشواطئ حيث تدفن نفسها في الطين أو الرمل، وإذا أُزعجت تنكمش وبذلك تبدو مثل حبة الفستق.	الديدان الفستقية Sipuncula
Metabonellia tasmanica	أجسام هذه الحيوانات البحرية رخوة ومكتنزة ويقع الفم في نهاية خطم طويل شبيه بالحوض وهي تحفر جحوراً على شكل الحرف U في الطين أو الرمل أو تجد مأوى بين الصخور في المياه الضحلة.	شوكية الذيل Echiura
Lumbricus terrestris	لهذه الحيوانات أجسام طويلة ذات حلقات عديدة ومعظمها مغطى بشعيرات تستعملها في الحركة، وتشمل طوائف هذه الشعبة طائفة : عديدة الأشواك (ديدان الرمل) وطائفة : قليلة الأشواك (ديدان الأرض) وطائفة : العَلَقيات (العلقة).	الحلقيات (الديدان الحلقية) Annelida
Melanoplus differentialis	تتكون أجسام غالبية هذه الحيوانات من رأس وصدر وبطن وثلاثة أزواج أو أكثر من الأرجل عديدة المفاصل، وتشمل طوائف هذه الشعبة طائفة : العنكبوتيات (العناكب) وطائفة : رخوية الهيكل (الكركند) وطائفة : الحشرات (الحشرات) وطائفة : مفردة أزواج الأرجل (الحيوانات ذات الأرجل المائة أي المئينية) وطائفة: ثنائية أزواج الأرجل (الحيوانات ذات الأرجل الألف أي الديدان الألفية).	المفصليات (مفصليات الأرجل) Arthropoda
Oligobrachia ivanovi	لهذه الحيوانات البحرية التي تعيش في أعماق البحار أجسام دودية الشكل، ويتضمن الجزء الأمامي القصير من الجسم "الرأس" وهناك لوامس طويلة أسفل الرأس تجعل هذه الحيوانات تبدو كأنها ملتحية.	الملتحيات (الديدان الملتحية) Pogonophora
Asterias forbesi	لهذه الحيوانات البحرية صفائح جيرية ذات أشواك، وتشمل طوائف هذه الشعبة طائفة : الزنبقيات (زنابق البحر) وطائفة : النجميات (نجوم البحر) وطائفة : الثعبانيات (نجوم البحر الهشة) وطائفة : الشوكيات (قنافذ البحر) وطائفة : المبخريات (خيار البحر).	شوكيات الجلد (قنفذيات الجلد) Echinodermata
Sagitta bipunctata	لهذه الحيوانات أجسام رقيقة وشفافة ومقسمة لثلاث مناطق محدودة هي ١- الرأس ٢- الجذع ٣- الذيل، ولديها زعانف في الجذع وزعنفة ذيلية للحركة. وهي جزء مهم من العوالق البحرية في المحيطات.	شوكية الفكوك (الديدان السهمية) Chaetognatha
Ptychodera flava	لمعظم هذه الحيوانات البحرية الدودية الجسم خطم رفيع أمام الفم والعديد من الفتحات الخيشومية على جانبي الجسم، وهي تعيش في الطين أو الرمل، وتشابه أجنتها أجنة شوكيات الجلد.	نصفية الحبل Hemichordata
يوضح الشكل الذي يلي هذا الجدول تصنيف شعبة الحبليات	لهذه الحيوانات في مرحلة من مراحل حياتها حبل ظهري (تركيب شبيه بالعمود) يدعم الجسم، وفي الفقاريات يتحول الحبل للسلسلة الفقرية، في مرحلة التكوين الجنيني.	الحبليات Chordata

تصنيف شعبة الحبليات

شعبة الحبليات
- شعيبة رأسية الحبل (السهيميات)
- شعيبة ذيلية الحبل (قرِب البحر)
- شعيبة الفقاريات (الفقاريات)

فوق طائفة اللافكيات
- طائفة الجريثيات (سمك الجريث)
- طائفة الجلكيات (سمك الجلكي)

شعيبة الفقاريات
- شعيبة رأسية الحبل (السهيميات)
- شعيبة الفقاريات (الفقاريات)

فوق طائفة الفكيات
شعبة : الحبليات
- طائفة الأسماك الغضروفية
- طائفة الأسماك العظمية
- طائفة البرمائيات
- طائفة الزواحف
- طائفة الطيور
- طائفة الثدييات

معينات الدراسة

مقالات ذات صلة في الموسوعة

دراسة الحيوانات

الأجنة، علم
الإحاثة، علم
الأحياء الاجتماعي، علم
الأحياء البحرية، علم
الأحياء، علم
الأسماك، علم
الإيثولوجيا، علم
البيئة، علم
التصنيف العلمي
الحشرات، علم
الحيوان، علم
الزواحف، علم
الطيور، علم
علم النفس المقارن
الكائنات المعقمة، علم

المجموعات الحيوانية

الأسفنج
الأسماك
آكل العشب
البرمائيات
الثدييات
الثدييات الراقية
الحشرة
الحيوان البياض
حيوان الدم البارد
حيوان الدم الحار
الحيوان المفصلي
الحيوان الولود
الخشاشة
الدودة
الرخويات
الروتيفر
الزواحف
الطائر
الطفيليات
الفقاري
القارت
القشريات
القنفذي الجلد
اللاحم
اللافقاري
المجتر، الحيوان

اللاسعات

البارجة البرتغالية
السمك الهلامي
شقائق البحر
المرجان
مروحة البحر
الهايدرا

الديدان

الأنقليس
دودة الأرض
الدودة الأسطوانية
دودة الأنكلستوما
دودة الخل
الدودة الخيطية
الدودة الدبوسية
دودة السبيب
الدودة الشريطية
الدودة الشريطية المسطحة
الدودة العريضة
الدودة المسطحة
الشعرية، الدودة
العلقة
الفيلارية
المستورقة

البرمائيات

فرخ الضفدع
السمندر
سمندل الطين
سمندل الماء
الضفدع
ضفدع سوريانام
ضفدع الشجر
الضفدع الضخم
الضفدع القابلة
العلجوم

الزواحف

لمزيد من المقالات المستقلة عن **الزواحف**، انظر المقالات ذات الصلة في نهاية مقالتي **الحية** و**السحالي**. انظر أيضًا:

التمساح	السلحفاة البرية	سلحفاة المياه العذبة
التمساح الهندي	السلحفاة المائية	القاطور، تمساح

الطيور

لمزيد من المقالات المستقلة عن **الطيور**، انظر المقالات ذات الصلة في نهاية مقالة الطائر.

الثدييات

الأبقار	الحصان	الراقون، حيوان
ابن عرس	الحوت	الظبي
الأرنب	الحيتاني	القارض
الأغنام	الحيوان الكيسي	القرد
آكل الحشرات	الخفاش	القردة العظمى
الإنسان	الخنزير	القط
الآيل	الخيلاني	الكلب
الثور	الدب	الماعز
الجمل	ذوات الحوافر	

الحيوانات المنقرضة وحيوانات ما قبل التاريخ

الألوصور	الدودو المنقرض، طائر	الماموث
التاربان، حصان	الديناصور	المستودون، حيوان
الثلاثي الفصوص	الزواحف المجنحة	المؤة
الحمام المهاجر	الطائر الأول	نمر الأسنان المعقوفة
حيوان ما قبل التاريخ	الفيل، طائر	
الحيوان المنقرض	كسلان الأرض	

قنفذيات الجلد

خيار البحر	زنبق البحر	نجمة البحر
الدولار الرملي	قنفذ البحر	النجمة الهشة

الرخويات

الأخطبوط	الحبار	الكوكل
أذن البحر	الحلزون	المحار
الأرغونوط	الخيتون	المحار الحلزوني
البرونق	دودة السفن	المحار المروحي
البطلينوس	الصبيد	المحار الملزمي
بلح البحر	القوقع	النوتي، حيوان
الجيودك	قوقع المياه الضحلة	الولك

القشريات

برغوث الماء	السرطان الأزرق	قملة الخشب
البرنقيل	سرطان البحر	الكركند
جراد البحر	السرطان العازف	الكريل
الروبيان	السرطان الناسك	

الخشاشات

الأرملة السوداء	عنكبوت الباب المسحور
البرغوث الخارق	العنكبوت ذو البيت القمعي
التارنتلا	العنكبوت ذو الظهر الأحمر
الطيثار	القرادة
العقرب	القملة
العنكبوت	الناسك البني

الحشرات

لمزيد من المقالات المستقلة عن الحشرات، انظر المقالات ذات الصلة في نهاية مقالة **الحشرة**.

الأسماك

لمزيد من المقالات المستقلة عـن الأسماك، انظر المقالات ذات الصلة في نهاية مقالة **الأسماك**.

تاريخ حياة الحيوان

الأحفورة	التكيف	النشوء والارتقاء
الأرض	الحياة	الوراثة
الانتخاب الطبيعي		

الموطن البيئي للحيوان

لمزيد من المقالات المستقلة عن الموطن البيئي للحيوان، انظر المقالات ذات الصلة في نهاية مقالات: **الموطن البيئي**؛ **البايوم**؛ **البيئة**. وانظر أيضًا:

الأرض الرطبة	السافانا	الغابات الاستوائية
البراري	السهل الخالي من الشجر	المطيرة
التندرا	شاطئ البحر	الغابة
الجبل	الصحراء	المحيط

سمات الحيوان وسلوكه

الإقليمية	الساعة البيولوجية	الغريزة
التحول	السبات	الفيرومون
التكاثر	السبات الصيفي	النمو
التلوين الوقائي	السيطرة	النوم
التنكر البيئي	الصوت	هجرة الحيوانات

أعضاء جسم الحيوان

الأذن	الخيشوم	القانصة
الأسنان	الدماغ	القرن
الأصداف	دهن الحوت	قرون الاستشعار
الجلد	الذنب	اللسان
الجوف	الريشة	اليد
الحافر	العين	
الحرشفة	العين المركبة	

أمراض الحيوان

بارفوفيروس الكلب	حمى الأرانب	الكلب، داء
البغائية	ربو الخيل	المرض الفطري
البروسيلية، مرض	الرعام	مرض القدم والفم
جرب الحيوان	سل الكلاب	الورم العرقوبي
الجمرة	الطاعون البقري	

المنظمات

جمعية أودوبون الوطنية	الصندوق الدولي للطبيعة
السلام الأخضر	الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها

منتجات الحيوان

البيض	عسل النحل	الكافيار
الحليب	العنبر الخام	اللحم
الريشة	الغراء	الهلب
الشمع	الفراء	

مقالات أخرى ذات صلة

الأحياء المائية، حوض
البيطري، الطب
تربية الحيوان والنبات
تحنيط الحيوانات
حديقة الحيوان
حماية الحياة الفطرية
الحيوان الأليف
الحيوان البري في البلاد العربية
دراسة الطبيعة
الزراعة
السفاري
السيرك
صناعة السمك
صيانة الموارد الطبيعية
الصيد
عبادة الحيوان
الفونا
المواشي
النشوء الأحيائي

عناصر الموضوع

١ - أنواع الحيوانات
أ - الحيوانات الأليفة والحيوانات الوحشية
ب - الحيوانات البرية والحيوانات المائية
جـ - الحيوانات المتساوية الأرجل
د - الحيوانات ذات الدم الحار والحيوانات ذات الدم البارد
هـ - التصنيف العلمي للحيوانات

٢ - أهمية الحيوانات
أ - الحيوانات المساعدة للبشر
ب - الحيوانات الضارة بالبشر
جـ - الحيوانات التي أثر عليها البشر
د - حماية البشر للحيوانات

٣ - أماكن وجود الحيوانات
أ - حيوانات الجبال
ب - حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية
جـ - حيوانات الغابات المعتدلة
د - حيوانات الغابات الاستوائية
هـ - حيوانات الصحاري
و - حيوانات المناطق القطبية
ز - حيوانات المحيطات

٤ - أنماط حياة الحيوان
أ - دفاعات الحيوانات
ب - الحيوانات وصغارها
جـ - مساكن الحيوانات
د - الحيوانات التي تعيش معًا
هـ - الحيوانات المهاجرة
و - الحيوانات والمناخ

٥ - أجسام الحيوانات
أ - كيف تتحرك الحيوانات
ب - كيف تتغذى الحيوانات
جـ - كيف تتنفس الحيوانات
د - كيف تتكاثر الحيوانات
هـ - حواس الحيوانات

٦ - تصنيف المملكة الحيوانية

٧ - مستقبل الحيوانات
أ - كيف يهدد البشر الحيوانات.
ب - كيف يحمي البشر الحيوانات.

أسئلة

١ - ما أكبر الحيوانات على الإطلاق؟
٢ - لماذا يعيش طير البقر قرب الأبقار والأفيال والحيوانات الكبيرة الأخرى؟
ما الفوائد التي تجنيها الحيوانات الكبيرة من وجود تلك الطيور بجانبها؟
٣ - ما محاميع الحيوانات ذات الدم الحار؟
٤ - اذكر وسيلتين ساعدت بها الحيوانات النباتات.
٥ - لماذا يحمي البشر العديد من الحيوانات الوحشية؟
٦ - كيف تمكن أذنا الثعلب القطبي القصيرتان وذيله القصير الحيوان من المعيشة في البرد القارس؟
٧ - ما الفرق بين التلوين الوقائي والتشابه الوقائي؟
٨ - كيف تعتني خيول البحر بصغارها؟
٩ - ما السبيلان الرئيسيان اللذان تتكاثر بهما الحيوانات؟
١٠ - لماذا تدعى حيتان البالين **حيوانات متغذية بوساطة ترشيح الطعام**؟
١١ - ما بطل الهجرات الطويلة بين الحيوانات؟ كم من المسافة يقطعها ذلك البطل كل عام في هجراته؟

حيوان أعماق البحر. انظر: **الأسماك** (أسماك أعماق المحيط)؛ **المحيط** (القاعيات).

الحيوان آكل اللحوم. انظر: **الحيوان** (جدول لذكاء الحيوانات)؛ **اللاحم**.

الحيوان الأليف حيوان يُقتنى للرفقة، ويعامل بلُطف. لقد ظل بعض الناس في كل أنحاء العالم منذ آلاف السنين يقتنون الحيوانات الأليفة. والحيوانات الأليفة الأكثر شيوعًا هي الكلاب والقطط والببغاوات الأسترالية والهَمْسْتَر والأسماك. لكن بعض الناس يحتفظون أيضًا بحيوانات أليفة غير معتادة، مثل السحالي والحيّات والحشرات والقرود. ويروض الكثير من الأطفال اليابانيين الفئران ويدربونها على الرقص الموسيقي. ولقد استخدم المكتشفون لقارة أنتاركتيكا طيور البطريق كحيوانات أليفة. ويعتبر أهل الهند حيوانات النمس من ضمن الحيوانات الأليفة. كما أن طيور الغاق حيوانات أليفة شائعة في الصين.

وقد تصبح الحيوانات الأليفة رفيقًا مسليا وملاعبًا. ويستمتع بعض الناس بتعليمها القيام بالخدَع وإطاعة الأوامر. ويتعلم الأطفال الشعور بالمسؤولية عن طريق اهتمامهم بالحيوانات الأليفة؛ إذ يتعين عليهم الاطمئنان إلى أن حيواناتهم يتوفر لها الطعام، والتريض والمكان المناسب لسكنها حتى تكون سعيدة وفي حالة صحية جيدة. وبالإضافة إلى الرفقة، فإن الكثير من هذه الحيوانات مفيد. فالكلاب تقوم بالصيد وحراسة الممتلكات ورعي الأبقار والأغنام وإرشاد العُمْي. وتصطاد القطط الفئران والجرذان. كما تقوم طيور الكناري بالتغريد وإصدار أصوات جميلة.

أنواع الحيوانات الأليفة

حيوانات المنزل. إن نوع المسكن والمنطقة التي يعيش فيها الإنسان في البلاد الغربية ذات صلة كبيرة بنوع

الحيوانات الأليفة تعتمد على أصحابها في الطعام والمأوى. تنتظر الكلاب والقطط وقت الإطعام بشغف. ويتعلم الكثير من الأطفال المسؤولية عن طريق عنايتهم بالحيوانات الأليفة.

الحيوان الذي يختاره بعض محبي الحيوانات الأليفة. فالكلاب والقطط والطيور والأسماك تَسْهُل العناية بها في أي نوع من المساكن تقريبًا.

وقبل أن يقع اختيار الإنسان في البلاد الغربية على حيوان أو طائر أليف يجب أن يضع في اعتباره حجم المنزل وحجم الحيوان أو الطائر. فمثلاً يحتاج كلب الكُولي إلى مسكن كبير ذي فناء أو حديقة واسعة للتريض؛ فإن كان الإنسان الغربي يعيش في شقة فلا بد من أن يتأكد أن الحيوانات ستتاح لها الحركة، ومن ثم يكون اختياره لطائر صغير أو كناري مغرد. فهذا الطائر الصغير يمكنه القيام بأغلب ما يحتاجه من حركة عن طريق لعبه حول المسكن، ولا يحتاج لأكثر من تجول قصير فقط خارج المنزل لاستنشاق الهواء الطلق.

ولا تعتمد القطط على أصحابها بدرجة كبيرة مثل الكلاب، ويفضلها كثير من الناس لهذا السبب. وهي أهدأ وأكثر رقة من الكلاب ويفضلها بعض الناس لعدم نجاستها كالكلاب لكنها أيضًا تحتاج التريض خارج المنزل. وفي الأيام الجميلة يمكن للقطة الجري حول الحديقة. ولابد من إدخال القطة إلى المنزل ليلاً.

وهناك أنواع متعددة من الطيور تصلح حيوانات أليفة جيدة للمنزل الصغير. فهي تعيش في أقفاص تحتل مساحة صغيرة، ولربما يسعد صاحبها غناؤها وجمالها وسلوكها الغريب في كل ساعة. فالكناري ترسل الأغاني كما أن طريقة تصرفاتها الأنيقة والسعيدة تجعلها حيوانات مبهجة. وللعصافير المغردة أصوات موسيقية أيضًا. ومشاهدة ألوانها الزاهية وحركتها النشطة تعتبر من المشاهد المبهجة عند كثير من الناس. والببغاء الأسترالية واحدة من الطيور الأكثر شعبية ويمكنها أن تتعلم الكلام كما أنها مهرج كبير. ويمكن تدريبها على المشي على حبل مشدود والعبور من خلال نفق، وعلى دفع اللُّعب وسحبها وعلى الركوب في السيارات والقطارات التي على شكل دمى.

وللأسماك ميزة واحدة تتفوق بها على الحيوانات الأليفة الأخرى. فمن الممكن أن تُترك وحيدة ليوم أو ليومين دون غذاء. وتحتاج معظم الأسماك للطعام مرات قليلة خلال الأسبوع. ويمكنك أن تصنع حوضًا مائيًا متوازنًا عن طريق زراعة بعض النباتات في حوض الأحياء المائية. وتوفر النباتات جزءًا من الأكسجين الذي تحتاجه الأسماك. ولا يتعين تغيير الماء، لكن يجب إضافة بعض الماء من آن لآخر ليحل محل الكمية التي تتبخر. وتحتاج بعض أنواع الأسماك الاستوائية عناية أكثر، مثل التحكم في درجة الحرارة وإضافة أغذية خاصة لها أو توفير فقاقيع الأكسجين من خلال الماء. انظر: **الأحياء المائية، حوض.**

حيوانات المزرعة الأليفة. عادة ما يكون في المزرعة أنواع عديدة من الحيوانات الأليفة. وكل مزرعة تقريبًا في دول الغرب بها كلب أو أكثر وقطط للقضاء على الفئران. كذلك يلاعب الأطفال صغار الحيوانات التي تعيش في المزرعة ويهتمون بها. وقد يجعلون من الحملان والأرانب أو الجديان حيوانات أليفة. وغالبًا ما تتبع الكتاكيت وصغار البط الأطفال حول الحظيرة، وهي تقفز للطعام. وقد يكون للأطفال فرس أو حصان صغير يركبونه. ويربي الكثير من أبناء وبنات صاحب المزرعة العجول لعرضها في معارض الريف. ويقومون بتنظيفها بالفرشاة للاحتفاظ بها نظيفة وملساء. كما أنهم يحرصون على أن يكون القش الذي تنام عليه هذه الحيوانات نظيفًا.

الحيوانات الأليفة في المدارس. تحتفظ العديد من الفصول الدراسية بالحيوانات الأليفة في قاعات الدرس. ويتعلم الأبناء والبنات طريقة أكل هذه الحيوانات ونومها وطريقة لعبها وعنايتها بصغارها. وهم يبنون بيوتا أو أقفاصًا لحيواناتهم ويطعمونها ويعتنون بها. وهناك في بعض المدارس حظائر تضم أنواعًا معينة من الحيوانات كالأرانب والهمستر والفئران والجرذان والأسماك والضفادع والعلاجيم (ضفادع الطين) والحيات. وتحتفظ بعض الفصول الدراسية في بعض الأحيان بمستعمرات للنمل وراء زجاج أو في خلايا النحل. وبذلك يمكن للطلاب مشاهدة نشاطات مجموعة كاملة من الحشرات.

حوض الأحياء المائية للأسماك الأليفة يمكن الاحتفاظ به في أي مسكن تقريبًا، حتى في شقة صغيرة. وعلى خلاف معظم أنواع الحيوانات الأليفة، فإن الأسماك لا يتعين إطعامها كل يوم.

اختيار الحيوان الأليف

قبل شراء حيوان أليف يتعرف الإنسان في الغرب بقدر الإمكان على كل أنواع الحيوانات الأليفة، فيختار حيوانًا يمكنه العيش براحة في المساحة التي تتوفر عنده. ويعرف ما إذا كان الحيوان محتاجًا للتجول خارج المنزل، وكم عدد المرات، وهل سيحتاج الحيوان إلى الرعاية خلال اليوم، وهل سيكون هنالك شخص في البيت للاعتناء به؟ كيف يتصرف الحيوان؟ هل هو ودود مع الأغراب دائمًا، أو هو هادئ عادة؟ هل يرتاح للأطفال الصغار أو ينزعج ويغضب بسهولة؟ ما نوع الأطعمة التي يتناولها، وكم تكلف هذه الأطعمة؟

الوسيلة الوحيدة لتتأكد من الشكل الذي سيكون عليه الحيوان الأليف عندما يكبر والكيفية التي سيكون عليها سلوكه عند اكتمال نموه، هي شراء حيوان معروف **ونقي السلالة**، وهو الحيوان الذي يكون أبواه من نفس السلالة. أما **الحيوانات الهجين**، أي الحيوانات ذات السلالة المختلطة، فتصلح أيضا حيوانات أليفة حسنة. ويجب شراء الحيوان الأليف من شخص قام بتربية هذا النوع من الحيوانات لفترة طويلة، أو من متجر متخصص في بيع هذه الحيوانات. وبذلك يمكنك التأكد من أن الحيوان قد لقي العناية الجيدة والغذاء المناسب وكل اللقاحات الضرورية ضد الأمراض. ويمكن لمربي الحيوان توقع التمتع بحياة طويلة وصحية وسعيدة إذا ما تمت العناية به منذ الصغر.

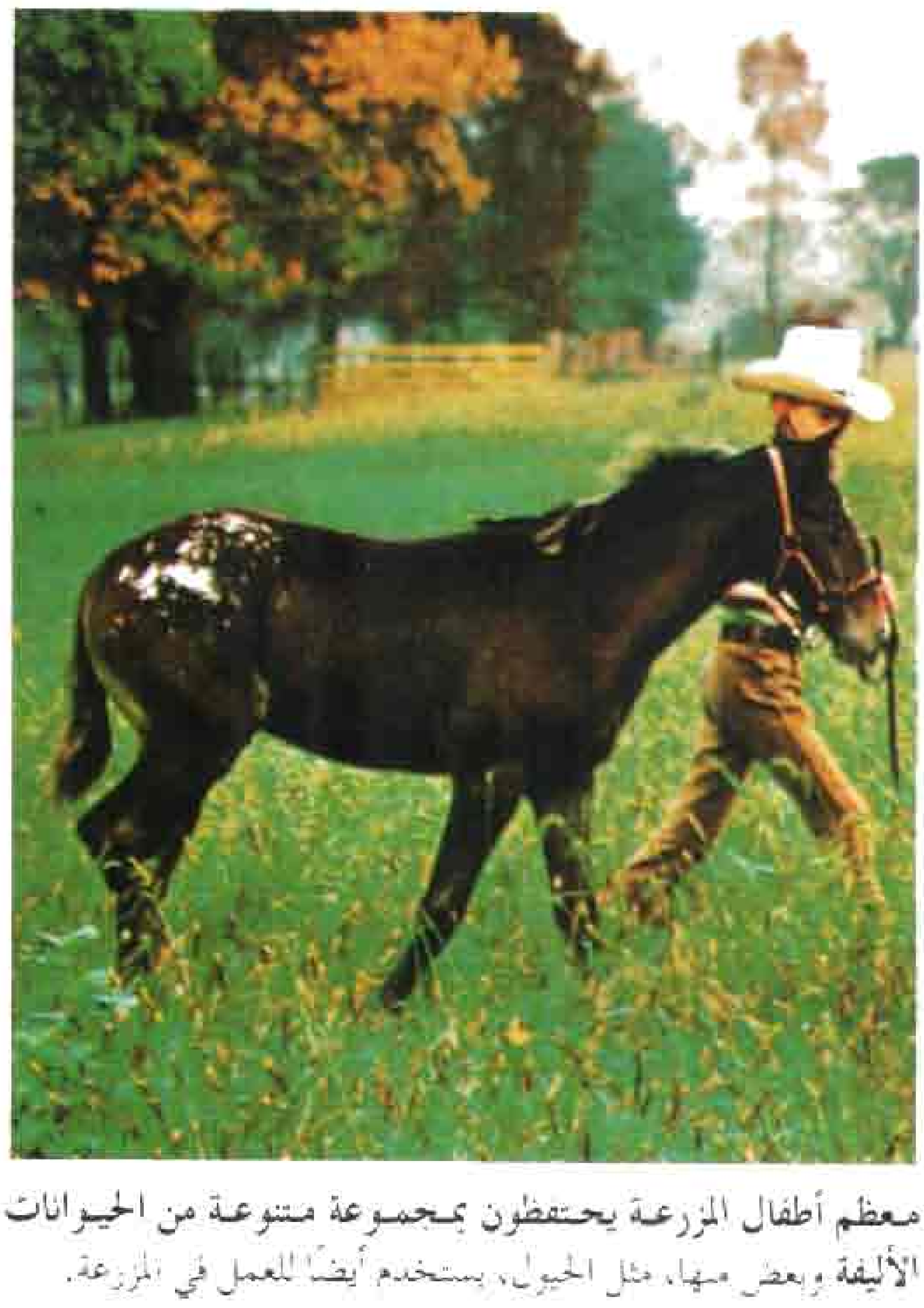
التدريب على العمل

يمكن تدريب معظم أنواع الكلاب على القيام بأنواع معينة من العمل. فالكلاب مثلاً يمكنها أن تسترد أو تسترجع الطريدة للصيادين. ويمكنها أن تساعد في رعي الماشية وسحب العربات والمزلجات والقيام بمهام أخرى عديدة كالحراسة، وهذا هو أهم عمل لها وأكبر مهمة خلق من أجلها. وعملية التدريب سهلة جدًا تأتي من عملية الجري أمامه أو وراءه أو هو وصاحبه وراء كرة للإمساك بها، أو يجري بعد ذلك هو وحده لإرجاع الكرة إليك... إلخ.

وغالبًا ما تطارد القططُ في المساكن ومخازن الحبوب الفئران والجرذان، كما تساعد الحيوانات الأليفة، مثل الضفادع والعلاجيم، في القضاء على الحشرات بالحدائق.

العناية بالحيوانات الأليفة

التغذية. إن القاعدة الأولى في تغذية أي حيوان أليف هي المحافظة على أطباق طعامه نظيفة. وغسلها جيداً كل يوم. ويجب أن يحصل الحيوان على فرصة كافية للتمشي وأن يكون أملس ونحيفًا. أعط الحيوان القدر الذي سيأكله فقط دون أن يترك بقية منه في إنائه. إن تقديم الطعام المناسب للكلب في أوقات منتظمة يساعد في حمايته من الأمراض.



معظم أطفال المزرعة يحتفظون بمجموعة متنوعة من الحيوانات الأليفة وبعض منها، مثل الخيول، يستخدم أيضًا للعمل في المزرعة.

الطيور الصغيرة مثل الببغاوات الأسترالية الموضحة (أعلاه) تمثل حيوانات بديعة داخل المنزل. وكما هو معتاد، يجب الاحتفاظ بهذه الطيور في الأقفاص. لكن هذه المالكة دربت طائرها بصبر على الجلوس على يديها.

والنظام الغذائي المتوازن ضروري للمحافظة على الحيوان في حالة صحية جيدة. ويمكن شراء الطعام الجاهز لمعظم الحيوانات. ويقوم العلماء بتحضير هذه الأطعمة بحيث تحتوي على المقادير الصحيحة من الفيتامينات والمعادن والبروتينات لكل نوع من الحيوانات. وباستعمال هذه الأطعمة يمكن الاطمئنان إلى أن الحيوان يحصل على التغذية الصحيحة. ولا تحتاج الأطعمة الجاهزة إلى إضافة أي شيء لها، ولكن قد يرغب المربون في تقديم وجبة لحيواناتهم، مثل قطعة صغيرة من اللحم أو شريحة من التفاح أو بعض الخضراوات للببغاء الأسترالي. ويفضل إطعام الحيوان في أوقات منتظمة، والتأكد دائماً من توفير الكمية الكافية له من الماء العذب.

السكن. يجب أن يكون لكل الحيوانات حظائر وأماكن جيدة. فالطيور يجب أن تعيش في أقفاص مناسبة لأحجامها ولنشاطها. وبالنسبة للطيور الأصغر حجماً فإن قضبان الأقفاص يجب أن تكون متلاصقة بحيث لا تسمح للطائر بإدخال رأسه بينها وخنق نفسه. ويجب أن يكون قطر المجاثم حوالي ١,٣ سم للكناري والببغاوات الأسترالية و٢,٥ سم لطائر المينة. والكناري والطيور المحلقة الأخرى يجب أن يتوفر لها مجال للطيران داخل القفص وأن توضع مجاثمها عند أطراف الأقفاص. والطيور النطاطة، مثل العصافير المغردة وطيور المينة، يجب أن تكون مجاثمها أكثر قرباً من أرضية القفص وأكثر تلاصقاً بعضها مع بعض.

ويجب أن يتوفر للحيوان الأليف مكان دافئ وجاف للنوم. وتساعد سَلَّةٌ أو صندوق أو فرش للحيوان على إبقائه بعيداً عن الأرضية وحمايته من التيارات الهوائية. كما يجب أن تكون الحظائر أو الأقفاص مغطاة من المطر والجليد. ولابد أن يكون المكان كبيراً بدرجة كافية تسمح للحيوان بالوقوف والاستدارة.

النظافة. تحافظ معظم الحيوانات على نظافتها: إذ تجلس القطط لساعات لتلعق نفسها، وتسوي الطيور ريشها، أو تنظفه بمناقيرها. ويجد طائر الكناري وطائر المينة متعة في القفز في الماء وفي تطاير الرذاذ حول المكان. وتحب الببغاوات الأسترالية التدحرج على أوراق الخس المبتلة، أو أن تُرَش بالماء بوساطة البخاخ.

معالجة الأمراض. تتمتع معظم الحيوانات بالصحة الجيدة إذا ما تم توفير الطعام والمكان المناسب والعناية بالقدر المطلوب. وإذا جُرِح أحدها أو ابتلع شيئاً مؤذياً أو أصابه مرض، فيجب أخذه إلى طبيب بيطري.

لا تحاول علاج حيوانك المريض بمفردك، إلا إذا كنت متحققاً من معرفة العلة وما يمكن فعله لعلاجه. والعلاج المنزلي قد يؤخر التعرف على المرض بدرجة خطرة؛ ولربما يؤدي إلى الإضرار بالحيوان.

الوقاية من الأمراض. من الممكن الوقاية من معظم أمراض الحيوانات. ويمكن للطبيب البيطري تحصين الحيوان الأليف لحمايته من أمراض فتاكة، مثل سل الكلاب والتهاب الكبد المعدي وداء البريميّات وداء الكَلَب.

والطفيليات الصغيرة، مثل البراغيث والقُمَّل والقراد، قد تنقل جراثيم المرض من حيوان مريض إلى آخر صحيح.

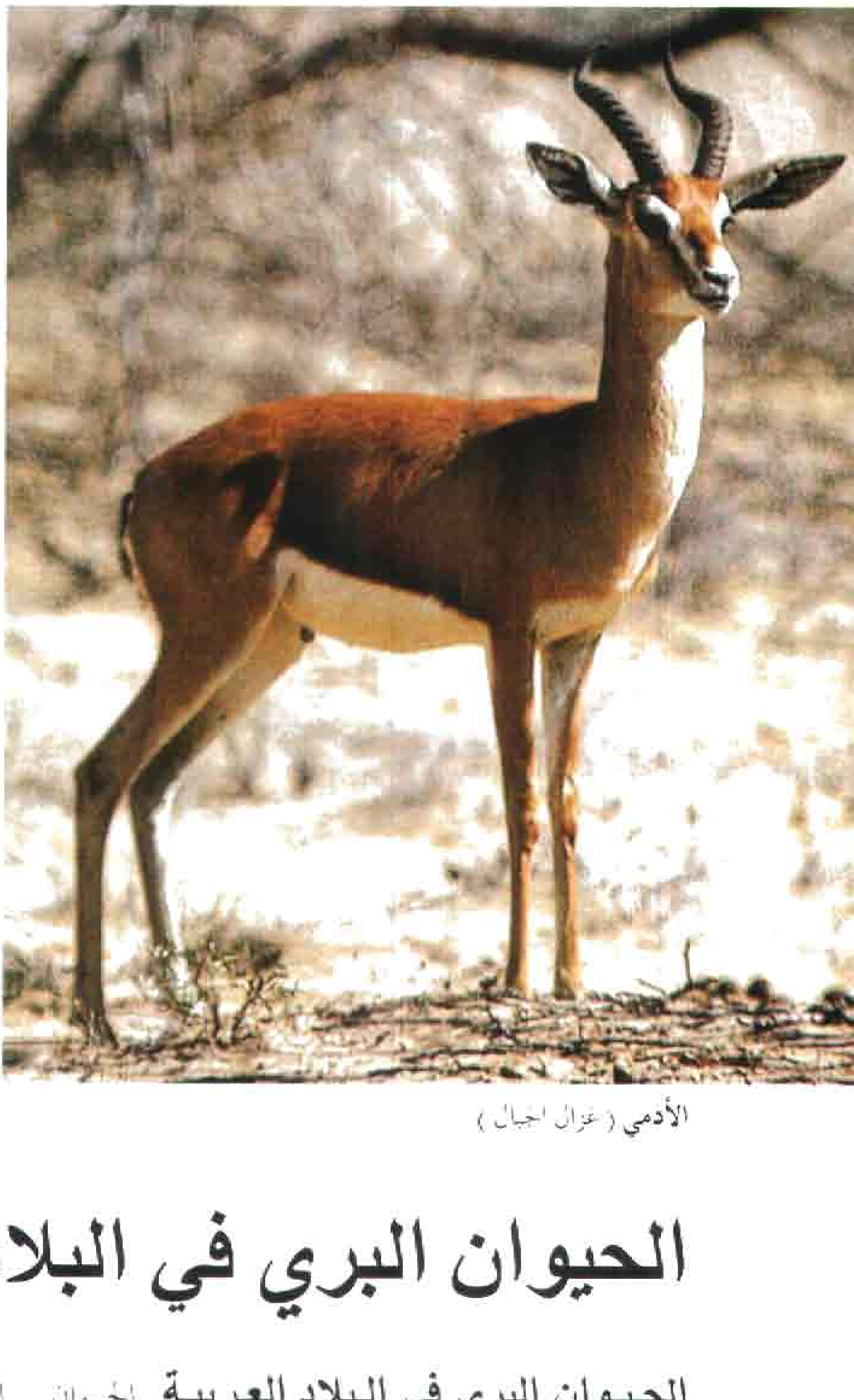
السيطرة على النسل. تقوم ملاجئ الحيوانات في كل عام بإعدام الملايين من القطط والكلاب الضالة.

ويقوم الأطباء البيطريون بمنع تناسل الحيوانات عن طريق **خصي الحيوان** أي إزالة بعض أعضائه التناسلية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأرنب	خنزير غينيا	القط
الباراكيت، ببغاء	الراقون، حيوان	الكلب
الببغاء	السمك الذهبي	الكناري
الببغاء المُتيِّمة	السمكة الاستوائية	الماكاو، ببغاء
الجبي، سمك	الطائر	المينة، طائر
الحصان	القرد	الهمستر القارض

حيوان البحر. انظر: **الأحياء البحرية، علم.**



الأدمي (غزال الجبال)

قرد الرباح

الحيوان البري في البلاد العربية

الحيوان البري في البلاد العربية. الحيوان البري هو الشق الآخر المكمل للنبات البري، وكلاهما يؤثر في الآخر ويرتبطان تقليديًا ارتباطًا وثيقًا تمامًا كما يرتبط التيار المقابل لهما وهو الإنتاج الحيواني من جهة والإنتاج النباتي من جهة أخرى. وهذا التيار الأخير الموجه لخدمة الإنسان وتغطية احتياجاته له خطورته على الجانب الفطري حيوانًا ونباتًا.

تحكم العالم العربي تضاريس ومناخات وعوامل بيئية أخرى متباينة، ومتعددة، وكل هذه لها انعكاساتها على الحياة الفطرية. انظر: **النبات البري في البلاد العربية**.

ويلاحظ في سعي الإنسان نحو تأمين مصادر غذائه التركيز على الزراعة من جهة، وتربية الحيوانات المستأنسة من جهة أخرى، ولكن هذا يتم داخل إطار المراعي الفطرية في معظم الأحيان، إلا مانذر، حيث تخصص مزارع تسمين وتربية بعيدة عن المساس المباشر بالمراعي الفطرية. ونتيجة استغلال المراعي الفطرية، خاصة في العالم العربي، لأغراض الزراعة وتربية الحيوانات، لإنتاج اللحوم والألبان والأصواف والوبر والشعر...إلخ، فإن هذا الاتجاه اندفع في تجاهل تام للحيوان البري وبيئته ومتطلباته.

ومساحة المراعي الفطرية مقارنة مع المساحة الإجمالية للعالم العربي ضئيلة. وترعى الحيوانات التي تربى لأجل لحومها أو ألبانها أو أصوافها أو أوبارها أو أشعارها... إلخ، في مراع فطرية شحيحة، حيث برزت صور المنافسة بينها وبين الحيوان البري الذي أصبح هو الخاسر على مر الأزمان. ويساند الإنسان حيواناته لأجل حمايتها، وقد يلجأ إلى السلاح للخلاص من الحيوان

طائر الحبارى

الاستعراض الجنسي لدى ذكر الحبارى

ثعبان أبو جنيب الليلي

المارية (المهاة العربية)

البري، ومازال البيئات الفطرية تعاني من الضمور والانكماش التدريجي، وفي هذا الخطر كله على النبات والحيوان الفطريين.

بعض هذه الحيوانات تربى وتتكاثر بلا مجهود كبير غير فتح المجال لها لتسرح في الأرض، وأخطرها الماعز الذي يؤثر كثيراً في البيئة الفطرية. فهو ذو مقدرة فائقة على التأقلم مع كل ما ينتاب البيئة من تقلبات، وقادر أيضًا على التأقلم مع أية بيئة كانت، وله المقدرة على أن يعايش غيره من الحيوانات. وأسوأ ما فيه أنه حين يرعى ينزع النبتة من جذورها تمامًا، كما ثبت أن للعاب الماعز أثرًا يمنع استمرار نمو النبتة إن بقي منها شيء ثابت على الأرض، كما أنه يستطيع أن يواصل الرعي إلى وقت متأخر من الليل ...إلخ.

وحاجة الإنسان للغذاء لاتتوقف طالما ظل هناك انفجار سكاني متزايد في البوادي والقفار والحضر والبدو في الدول المتقدمة والدول النامية على سواء. ولكي تغطى هذه الحاجة تمتد المزارع والمصانع وينتشر سرطانها الزاحف على الأراضي الفطرية والغابات على حساب النظم البيئية المتوازنة، حيث يعيش النبات والحيوان البريان. وحتى المناطق التي كان من المستحيل الوصول إليها في الأزمان السابقة أمكن للإنسان أن يخترقها بوسائل النقل الحديثة. وقد كانت علاقة الإنسان مع الحيوان البري في الماضي تقوم على الحاجة أو على الدفاع عن النفس وبوساطة أدوات بدائية تفي بالغرض. ولكن إنسان اليوم أصبح مدرعًا بالأسلحة الفتاكة التي ساعدته على الانتصار المجحف على الحيوان البري الذي

انحسر في أكثر من مكان في العالم واندثر بعضه إلى الأبد.

وحينما أحس الإنسان أنه فقد الجمال في صورة الحياة الفطرية، حاول إصلاح ما يمكن إصلاحه، ولكن بعد فوات الأوان.

حالة شبه الجزيرة العربية وحياتها الفطرية

إلى عهود قريبة، كانت جزيرة العرب مجهولة لمن هو خارجها، وكان ما حولها مجهولاً لمن هو قاطنها. بحور رمال شاسعة، وبحور مياه محيطة بها في زمن كان الناس يهابون البحار وركوبها. وكانت التركيبة الاجتماعية لشبه الجزيرة العربية تقوم على نظام القبائل وتقاليدها وغيرتها على أرضها وحريتها في الحركة.

وحين انبثق عصر النفط، انتبه الناس إلى شبه الجزيرة، وبدأ العالم من حولها يهتم بها ويسلك دروب معرفتها، خاصة حياتها الفطرية من نبات وحيوان. وزامل عصر النفط انفجار تنموي ضخم في القرى والبوادي لتطويرها وتحسين ظروف الحياة فيها، وكان ذلك على حساب الحياة الفطرية التقليدية الآمنة؛ فحدث الخلل الكبير الذي يعالج الآن بدعم من معطيات عصر النفط نفسه! وهكذا اكتملت الحلقة.

كانت شبه الجزيرة العربية في ماضيها البعيد على صلة بإفريقيا من جهة، وآسيا من جهة أخرى، وكانت حيواناتها الفطرية حرة التنقل والهجرة. وفي تلك العصور كانت الوفرة في النباتات، عشبها وشجرها، وفي المياه، مما أثرى كثافة الحيوان البري الذي سجله لنا أهل تلك العصور في رسومهم على الصخر.

هذه الرسوم العديدة للحيوانات البرية التي تركها لنا السلف على واجهة صخور جبلية مكشوفة لم تسجل فقط التنوع الوافر في الحياة الفطرية خاصة الحيوان آنذاك، ولكنها أفادت أيضًا بوسائل الصيد البسيطة التي كانت

جدول يوضح متوسط عدد الحيوانات المستأنسة (وحدة ألف رأس) عن الثنيان ١٩٩٠م

الإقليم	أبقار	أغنام	ماعز	جمال
المغرب العربي	٦٫٥٦٤	٤٠٫١٣٠	١٢٫٧٦٢	١٫٤٣٧
الأوسط	٦٫٢٧٨	٣٤٫٠٩٦	٣٤٫٦٨٥	٨٫٤٤١
شمال المشرق العربي	٢٫٣٢٧	٢٢٫٥٨٣	٤٫٢٩٦	٢٧٤
دول مجلس التعاون	٢٥٣	٤٫٤٩٨	٣٫٧٧٩	٣١٧
المجموع	٣٥٫٤٢٢	١٤٠٫٤٠٧	٥٥٫٥٢٢	١٠٫٤٦٨

تستخدم. ومعظم هذه الآثار وجدت في المملكة العربية السعودية، أكبر دول شبه الجزيرة العربية، ولكن عصر النفط جاء بعُدد حديثة للصيد، فأصبح الصيد من أجل القتل فقط حينًا، أو الصيد حينًا، أو الرياضة!، ودخل السلاح وخرج الحيوان البري.

وقد حاول العلماء ـ ومازال الجهد قائمًا ـ إصلاح التلف الذي حدث، وتكثفت الدراسات ولاتزال لكشف أسرار الحيوان البري ما بقي منه، وما كاد أن يرحل، وما اندثر إلى غير عودة. انظر: **الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها**.

تصنف الحيوانات البرية بناءً على مواقعها البيئية، فهناك بيئة الجبال والصخور وبيئة الصحراء وبيئة الواحات وغيرها.

فمن بين حيوانات بيئة الجبال والصخور: النمس الأبيض الذيل والنمس طويل الذنب والضبع، والنمر العربي والقط البري والوعل النوبي والقنفذ الأسود، والغزال العربي، وجرذ الصخور، والزريقاء العربي، والوبر، والفهد الصياد (الشيتا).

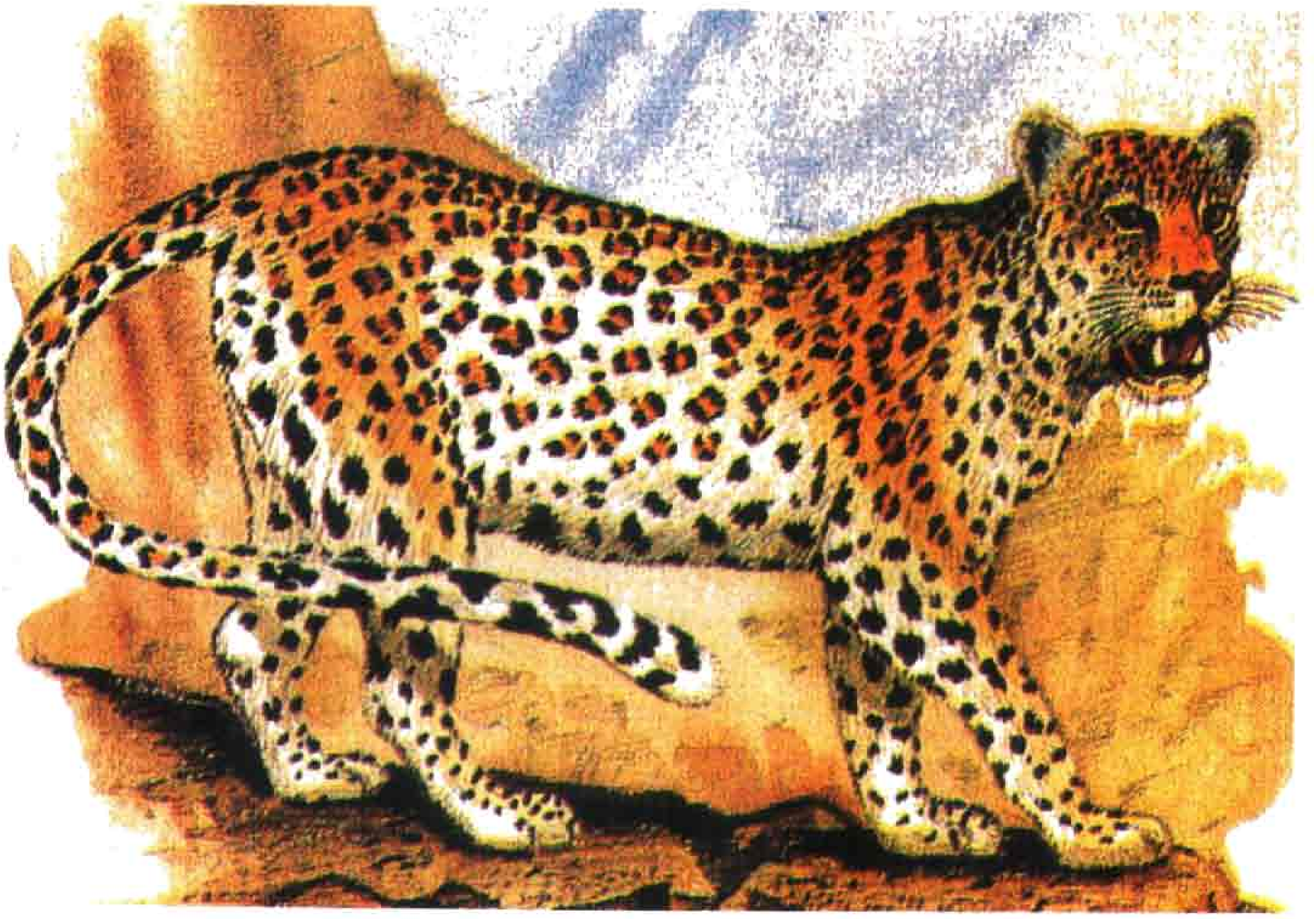
ومن بين حيوانات بيئة الصحراء: الأفعى، والثعلب، وجرذان الرمل، والدبور، والريم، وزغبة الصحراء والسحالي، وعنكبوت الجمال، والعضل، وغزال دوكاس، والفنك، وقط الرمال، وقنفذ الصحراء، واليربوع.

الأقاليم الحيوانية الجغرافية في شبه الجزيرة العربية

كانت شبه الجزيرة العربية وظلت منطقة التقاء لمختلف الأقاليم النباتية والحيوانية. تلتقي في شبه الجزيرة العربية ثلاثة أقاليم حيوانية جغرافية هي: أ- إقليم القطب الشمالي القديم، وتمثله اليوم أوروبا وشمال إفريقيا وشمال آسيا. ب- الإقليم الاستوائي الإفريقي. ج- الإقليم المشرقي. ولهذه الأقاليم الثلاثة حيواناتها المميزة لها، وقد أمكن للعلماء الاستشهاد على تأثيرها بدراسة حركة حيواناتها داخل شبه الجزيرة العربية. فمن آثار إقليم القطب الشمالي القديم وجود الذئب في شبه الجزيرة العربية، ومن آثار الإقليم الاستوائي الإفريقي وجود الضبع والبابون والفهد والعديد من الطيور والحشرات والزواحف والأسماك. أما تأثير الإقليم المشرقي فهو واضح عبر الأزمان حيث كانت حركة الحيوانات وهجرتها نشطة عبر منافذ وجسور كانت قائمة في مناطق مثل مضيق هرمز وباب المندب حتى ظهور كل من البحر الأحمر والخليج العربي، وحتى هذان العاملان لم يؤثرا كثيرًا في إيقاف الحركة.

الأودية في المناطق الصحراوية تشكل جزراً خضراء وسط بيئة جافة، تجذب العديد من الحيوانات والطيور.

الأودية في المناطق الجبلية توفر ملاذاً آمناً للعديد من أنواع الحيوانات الكبيرة الحجم.



النمر العربي من الحيوانات المهددة بالانقراض، ويوجد بشكل رئيسي في مناطق جبال السروات.

تأثير عصر الثلوج وما تلاه في حركة الحيوان البري

يعتقد العلماء أن شبه الجزيرة العربية كانت أحد الملاذات (الملاجئ) التي هاجر إليها حيوان تلك العصور. ويؤكد العلماء أيضًا أن تتابع الحقب الجافة بعد انحسار الثلوج، خاصة في شبه الجزيرة العربية، أدى إلى بروز موانع جفافية قوية، أوقفت الاتصال بين شبه الجزيرة العربية وكل من إفريقيا وآسيا، وحالت دون حرية حركة الحيوان البري. ومن بين هذه الموانع الجفافية القوية بحور الرمال الشاسعة في شبه جزيرة العرب، إلى جانب الصحارى الحجرية الصخرية. وتبع هذا التغيير بروز مناخ شديد القساوة دفع البعض من الكائنات البرية، حيوانًا أو نباتًا، إلى انتهاج أساليب للتأقلم، أو إلى الانقراض في حالة تعذر ذلك.

يعتقد العلماء أن شبه الجزيرة العربية قبل ما يقدر بأربعة أو خمسة آلاف سنة خلت، كانت ذات مناخ غير مناخ اليوم. فقد كانت مروجًا خضراء، وغابات كثيفة وأنهارًا جارية وأمطارًا وفيرة، وكان طقسها باردًا، وتتجول خلال تلك الأجواء أنواع شتى من الحيوانات في دعة واطمئنان، وفي توازن بيئي سليم؛ بما في ذلك إنسان ذلك العصر، الذي إن اعتدى على الحيوان البري فإنما يكون ذلك دفاعًا عن النفس، أو ليصيده غذاءً يكفي قوت يومه، وبأسلحة بدائية بسيطة ممثلة في الحربة أو القوس والسهم.

المجاميع الحيوانية في البلاد العربية (الفونا)

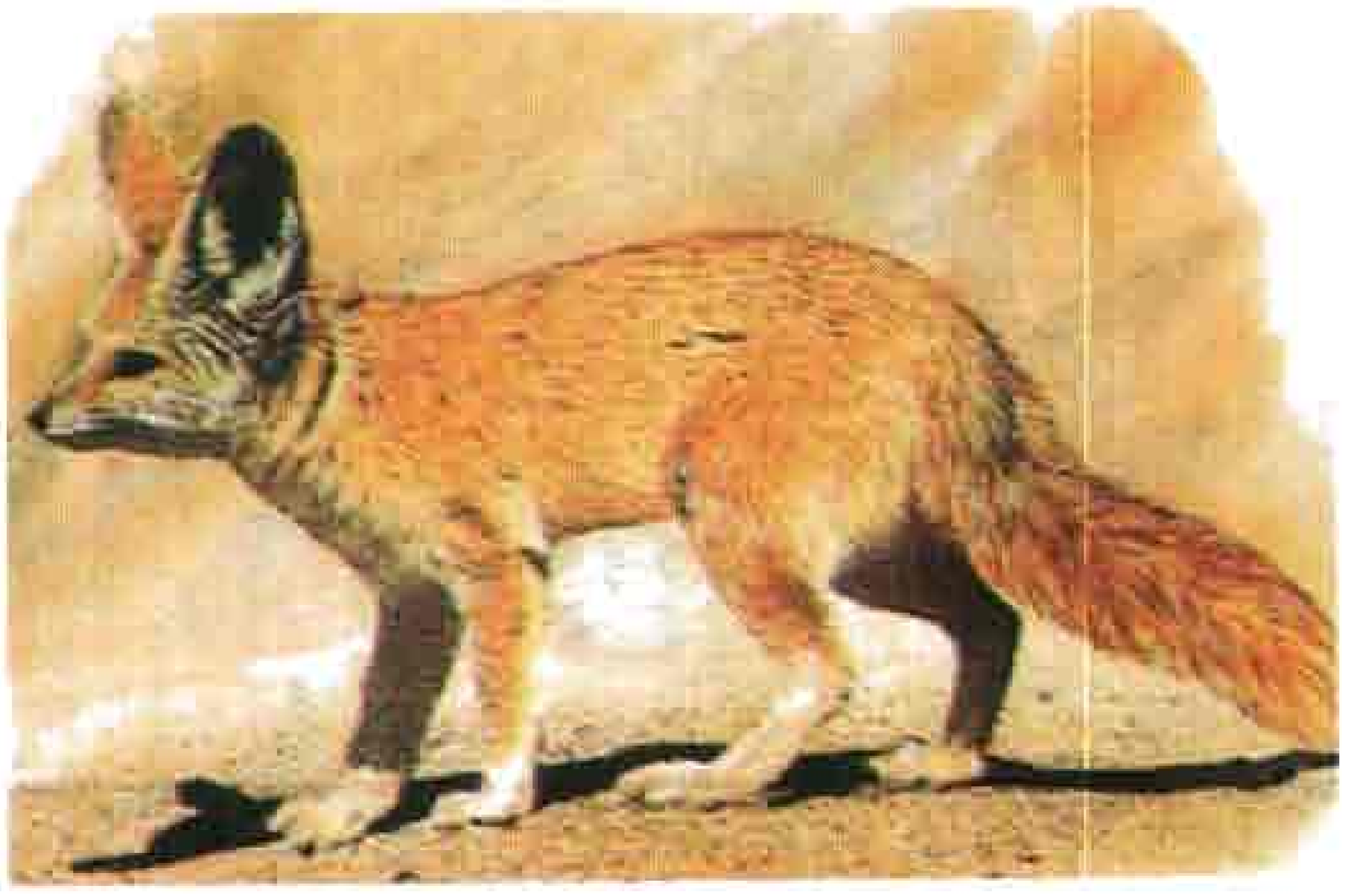
لاتتوافر حاليًا المراجع الخاصة بالمجاميع الحيوانية للحيوانات البرية، أو ما يسمى **الفونا**، وذلك على نقيض ما هو ملاحظ في مجال المجاميع النباتية، أو **الفلورا**، التي اهتمت بها الدول بصفة عامة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية**. والمأمول أن يغطى هذا العجز بالسرعة المطلوبة والعمق الجاد، حيث إن الحيوان البري يعاني الكثير مما قد يؤدي إلى اختفائه قبل معرفة أي شيء عنه. وتوجد بالطبع مؤلفات وثائقية بعنوان التاريخ الطبيعي ولكن هذه لاتكفي عن الاهتمام بالمجموعة الحيوانية التوثيقية.

من أبرز المناشط في مجال المجموعة الحيوانية ما تقوم به المملكة العربية السعودية حاليًا، ممثلة في الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها، حيث أمكن نشر ما يصل إلى خمسة عشر مجلدًا ضخمًا حول المجموعة الحيوانية بالمملكة. ومعظم ما تضمنته هذه المجلدات يعتبر إضافات جديدة لعالم الحيوان، ولاتزال الاكتشافات مستمرة.

طائر القطا

العدّاء عسلي اللون

الثعلب



ثعلب رملي

طائر الحبارى

القط الرملي

وما حوته المراجع الخاصة بالمجموعة الحيوانية، يجذب العلماء، ويوفر على هذه الموسوعة أن تتعمق في مواضيعها، غير أن هذه المقالة تسرد نماذج عامة للتنوع الحيواني في شبه الجزيرة العربية خاصة المملكة العربية السعودية، وكذلك في بعض الدول العربية.

الحشرات

يزخر عالم الحشرات بأنماط متباينة من أساليب المعيشة، قائمة كلها - كما هو القانون العام للحياة - على مبدأ آكل ومأكول.

الحشرات الراعية. من الحشرات ما يقوم بالرعي مثل الجندب والجراد واليسرايع. والجنادب حشرات قديمة عاشت أسلافها قبل ٢٠٠ مليون عام، ونجحت في التأقلم مع البيئة، وقد تقفز الواحدة منها إلى ارتفاع ٧٠ أو ٨٠سم، وهو ما يعادل ما بين ٣٠ و ٤٠ مرة قدر طول جسمها. وجسم الجندب غير منفذ للماء، حيث أملت ذلك الظروف الجفافية الصحراوية.

ومن أمثلة الجندب الصحراوي الذي يشاهد في المملكة العربية السعودية الجندب الذي يطلق عليه علميًا الاسم Poekilocerus bufonius، أو ما يمكن أن نصفه بأنه الجندبة السمينة.

الجراد. من مجموعة الجنادب، ويزداد خطره حين يتكاثر عدده ويقل مصدر غذائه. وتتكرر هذه الخطورة على دورات تستغرق عددًا من السنين، حتى يتكون للجراد سرب ضخم مهاجر. وتتغير ملامح الجراد الصحراوي العادية عند تكوين أسرابه ويسود اللون وتطول الأجنحة وتقوى، وتستطيع الجرادة بذلك الطيران لمدة تتراوح من ٨ إلى ٩ ساعات بلا توقف.

الجندبة السمينة. جندبة صفراء أو سوداء اللون، تشاهد في الصحراء، قافزة هنا وهناك. وتدافع عن نفسها بإطلاق سائل دموي من المفاصل لإخافة الأعداء، ويطلق عليه اسم النزيف المفاجئ. يحدث هذا حين تضغط الجندبة على بطنها فيزداد ضغط الدم تحت الجلد المحيط بمنطقة المفاصل فينفجر الجلد وينطلق الدم.

الحشرات آكلة اللحوم (المفترسات). من الحشرات التي تشاهد في المملكة العربية السعودية حشرات فرس النبي (السّرعوف).

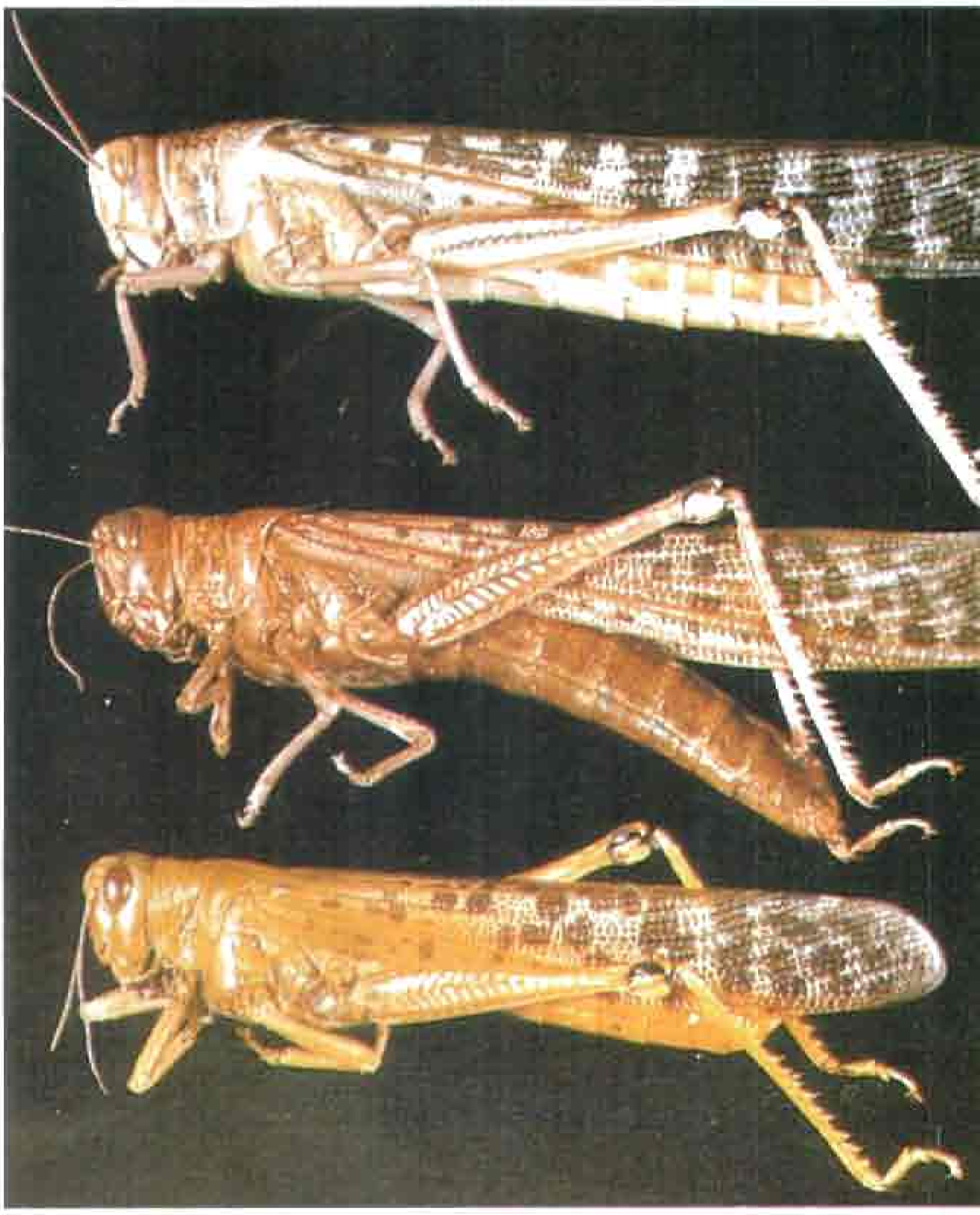
فرس النبي. حشرة شديدة التأقلم مع بيئتها، وتصعب رؤيتها، وتتميز بأنها تمد أطرافها الأمامية منطبقة أمامها كأنما تصلي، وهذا مصدر الاسم الإنجليزي Praying Mantis، وللحشرة اسم إغريقي يعني نبي، ومنه جاء الاسم فرس النبي. وهي حشرة صائدة للحشرات، رأسها متحرك، وعيناها كبيرتان وقرون الاستشعار صغيرة، والأجنحة الأمامية كبيرة تغطي الأجنحة الخلفية الناعمة. وتستخدم الحشرة الأجنحة في الطيران عند الضرورة.

تقع حشرة فرس النبي فريسة للزنابير التي تخدر الحشرة، ثم تنقلها إلى عشها لتتغذى بها يرقاتها حين تفقس. ويتطفل على بيضها زنبور من نوع آخر.

الجراد الصحراوي في المرحلة الفردية

جرادة فرس النبي توجد في الربع الخالي الشرقي في المملكة العربية السعودية.

مجموعة من الجراد تم وضعها داخل كيس قبل رشها بالمبيدات تمهيداً لبيعها في الأسواق علفاً للماشية.



الجراد الصحراوي في مرحلة الهجرة

الحشرات المحلّلات. تقوم هذه المجموعة من الحشرات بعملية بيئية هامة هي التنظيف ومن بينها الخنافس وذباب الجيف وكلاهما يوجد في البيئة السعودية.

ومن الخنافس التي تشاهد في المملكة العربية السعودية:

الخنفساء الثاقبة للمعادن. خنفساء كبيرة الجسم، يصل طول جسمها إلى ٥سم، وتعيش متعلقة بفروع الشجر حيث يضع البيض، وحين تفقس اليرقات فإنها تخترق أنسجة النبات وقد تؤدي إلى تلف شديد.

خنفساء الدُّعْسوقة. وتشاهد في شبه الجزيرة العربية، وعلى ظهرها بقع حمر وسود، وللخنفساء المكتملة النمو شهية عالية للطعام، خاصة حشرات المن التي قد تتحول أحيانًا إلى آفة زراعية على بعض المحاصيل، مما دفع العلماء إلى استخدام هذه الخنفساء لمحاربتها في الحقول.

الخنفساء ذات الاثنتي عشرة نقطة. وهي خنفساء كثيرة الشبه بنملة ضخمة، وهذا يساعدها على الاقتراب من النمل والتهامه.

الخنفساء الطرقاعة. تشاهد في الصحراء في شبه الجزيرة العربية، ولها مقدرة فائقة على القفز. وحين يزعجها أمر وهي مختبئة بين النباتات تنطبق أجنحتها وتسقط بلا حراك بين الأعواد الجافة على سطح التربة وتصعب رؤيتها،

الخنفساء توجد في الأماكن الصحراوية في المملكة العربية السعودية وهي من الحشرات آكلة الأعشاب.

الخنفساء ذات الاثنتي عشرة نقطة تعيش على افتراس الحشرات الأخرى مثل النمل.

وإذا ما سقطت على ظهرها فإنها تحاول بالفطرة تصحيح وضعها بأن تقوس ظهرها بشدة ثم تعيده إلى وضعه المعتدل، وهذا يحدث طرقعة مسموعة هي مصدر الاسم. وتقفز مع هذه الطرقعة في الهواء وتنقلب على أمل أن تهبط إلى الأرض على رجليها، وإذا ما فشلت أعادت الطرقعة والمحاولة.

الخنفساء قطرة الصمغ. تكثر في وسط شبه الجزيرة العربية، ولها أرجل طويلة تساعدها على رفع جسمها من سطح التربة حيث الحرارة العالية. وتحصل الحشرة على حاجتها من الماء مما تأكله من مواد عضوية غذائية.

الفراشات. تنتمي إلى مجموعة **الحشرات الماصة** وقد اهتم بها الكثيرون، حتى الهواة، يدفعهم لجمعها والإمساك بها رشاقتها وجمالها وجاذبية البيئة التي توجد فيها، مما رفع من زخم المعرفة عنها إلى درجة مثيرة. ويلاحظ هذا في شبه الجزيرة العربية حيث نجد أن هذه المقالة ثرية في إشارتها للفراشات. وفيما يلي وصف لبعض هذه الحشرات الجميلة.

فراشة أرورا الهدابية الزرقاء. تعيش في اليمن فقط عند ارتفاعات تتراوح بين ١٤٠٠م و ٢٠٠٠م فوق مستوى سطح البحر، وتتغذى بنباتات فصيلة كاسرة الحجر وهي نباتات عصارية لحيمة تحفرها اليرقات.

الفراشة الإفريقية ذات اللطخة الصفراء. تنتشر الفراشة في شرق شبه الجزيرة العربية وجنوبي غربها ووسط وشمال إثيوبيا وفي إرتريا.

فراشة أرورا الهدابية الزرقاء

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في الحجاز والمنطقة الجنوبية، كما توجد في اليمن، وتطير إلى علو يصل إلى ٢٢٠٠م فوق سطح البحر.

تكثر الفراشات في المناطق المزروعة وسفوح الجبال العالية، وتتغذى بالبرسيم في مرحلة اليرقة. وتمتص الفراشات التامة النمو الرحيق من أزهار النبات نفسه. وهو ينتمي للفصيلة القرنية.

الفراشة الإفريقية المهاجرة. تتميز الفراشة بأجنحة أمامية كبيرة مضلّعة، وتوجد بقعة سوداء على نهاية الجناح الأمامي ويختلف حجمها. والفراشة الأنثى ذات لونيْن إما بيضاء كالذكر أو صفراء، وتتباين نسبة العلامات السود من جنس لآخر. وعمومًا يصعب تمييز الفراشة أثناء طيرانها. وتنتشر الفراشة في كل من إفريقيا وآسيا الاستوائية.

تكثر الفراشة في كل من شبه الجزيرة العربية وإفريقيا والهند، وقد تظهر في شرق البحر الأبيض المتوسط، وقد لوحظت في لبنان لأول مرة عام ١٨٥٥م. وهي شائعة في مصر، حتى في قلب القاهرة، وقد تكون رياح الخماسين قد ساعدت على ذلك. وهنالك سجلات محدودة لها في فلسطين. واكتشفت حديثًا في جزر الكناري.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في الحجاز ونجد والمنطقتين الشرقية والجنوبية، كما توجد في البحرين والإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان واليمن.

يصعب الإمساك بالفراشة إلا حين هبوطها على الأزهار لامتصاص الرحيق، أما اليرقات فتتغذى بنبات السنا من الفصيلة القرنية، وهو نبات يوجد حتى عند أطراف الصحراء. وشوهد النمل في صحبة اليرقات، ويعتقد أنه يستفيد من جهد اليرقة في كشف أنسجة النبات الداخلية.

فراشة أم اللآلئ. فراشة المناطق الاستوائية الإفريقية وأيضًا جنوب غرب شبه الجزيرة العربية (اليمن).

والأجنحة بيض ذات لمعان لؤلؤي وردي، ويعتقد أنها تتغذّى بنباتات من الفصيلة الأناكاردية.

فراشة البازلاء الزرقاء. توجد علامات متوازية واضحة على السطح الأسفل للأجنحة، وتغطي القشور السطحَ الأعلى للأجنحة الأمامية للذكر.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في الحجاز والمنطقتين الشرقية والجنوبية وجزيرة تاروت ونجد، كما توجد في البحرين والكويت وقطر والإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان (ظفار) واليمن ولبنان، حيث تشاهد على مدار العام على الساحل اللبناني. ويصعب الإمساك بالفراشة لسرعتها، إلا حين تهبط على الأزهار لارتشاف الرحيق.

فراشة الصحراء السعودية ذات الشريط الأبيض

وتنتشر الفراشة أيضًا عبر النطاق الاستوائي مغطية كل إفريقيا، والمناطق الحارة من أوروبا وآسيا، ويساعدها على ذلك مقدرتها على الطيران، وتمكنت من الوصول إلى المملكة المتحدة شمالاً.

تتغذى اليرقات بنباتات من الفصيلة القرنية في لبنان، وقد تصبح آفة على بعض المحاصيل القرنية مثل الترمس، ولكن غذاءها المفضل هو نبات كلوتيا الخشبي. أما في الجزيرة العربية فقد أورد العلماء أن اليرقات تتغذى بنبات السيسبان وهو من الفصيلة القرنية أيضًا، وبنبات القتاد من الفصيلة نفسها، إلى جانب محاصيل الفاصوليا، وعادة ما تخترق اليرقات الثمار القرنية.

تهجم الزنابير على اليرقات وتفترسها.

الفراشة البنية المستهترة. سجلت في شبه الجزيرة العربية في عسير (المملكة العربية السعودية)، وفي اليمن. وهي من فراشات المناطق الجافة من إفريقيا الاستوائية ،وقد تكون آفة زراعية.

ويتميز الذكر بلونه البني مع مسحة بنفسجية، وتحمل الأنثى علامات زرق. وفي كليهما ترافق الخطوط الداكنة على السطح الأسفل مسحة حمراء.

تتغذى الفراشة بالبقوليات، وقد تكون خطرًا على بعض المحاصيل البقولية.

الفراشة البيضاء ذات البقعة البرتقالية. فراشة صغيرة جميلة وإناثها ذات لونيْن، أحدهما أبيض والآخر برتقالي.

والفراشة متأقلمة مع المناخ الشديد الجفاف. وتفضل الفراشة زيارة أنواع بعينها من الأشجار مثل السرح والزفرة.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز وفي جدة وفي المنطقة الجنوبية وكذلك في اليمن، (حضرموت). ويمتد نطاق انتشارها من جنوب غرب شبه الجزيرة العربية، إلى الصومال، ومن السودان غربًا إلى بحيرة تشاد.

الفراشة البيضاء ذات الخطوط الخضر. تنتشر هذه الفراشة من أسبانيا وشمال إفريقيا والشرق الأوسط إلى غرب الهند متطابقة في ذلك مع الانتشار الجغرافي لأشجار جنس الأرزْ الذي تكثر فيه هذه الأشجار، كما توجد في سوريا ومنها إلى العراق وعلى جانبي الخليج العربي إلى بلوخستان. وهنالك جيوب منعزلة للفراشة في اليمن وفي إثيوبيا.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية وفي المنطقة الشرقية وجزيرة تاروت، كما توجد في الكويت وفي الإمارات العربية المتحدة وفي سلطنة عمان.

تطير الفراشة في سرعة ـ عادة ـ قريبًا من سطح التربة وقد تحلق إلى علو ٢٦٠٠م فوق سطح البحر في اليمن.

تتغذى اليرقات بنباتات تابعة للفصيلة الصليبية مثل الخردل الأبيض والكثأة والخردل ولوحظت الشرانق بنبات العرفج.

الفراشة البيضاء ذات اللطخة الصفراء. توجد في جنوب وجنوب غرب شبه الجزيرة العربية (الحجاز وعسير في المملكة العربية السعودية) واليمن وسلطنة عمان، كما توجد في المناطق الساحلية من النيجر إلى السودان وتنزانيا.

تتميز الفراشة بوجود مساحة رمادية عند قاعدة الأجنحة الأمامية، ويكون اللون العام للإناث هو الأبيض.

تحلق وتهبط الفراشات على أشجار من جنس السرح من الفصيلة القبارية.

فراشة بيضة الذبابة. يتميز الذكر بلونه الأسود الذي تتخلله بقع بيض على الأجنحة، وهذه البقع البيض كأنها البيض الصغار، وهذا مصدر الاسم العام للفراشة. ويحيط بهذه البقع لون قرمزي فاقع. وتتمايز أشكال الجنسين إلا إذا تم فحص الأجزاء السفلى لهما.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز والمنطقة الجنوبية، كما تلاحظ الفراشة في جنوب العراق وفي الإمارات العربية المتحدة وفي سلطنة عمان (ظفار) وفي اليمن. وتعرف في مصر، وربما يكون دخولها مصر عن طريق لبنان أو شبه الجزيرة العربية. ويمتد نطاق الفراشة من أستراليا إلى آسيا الاستوائية وكل إفريقيا الاستوائية.

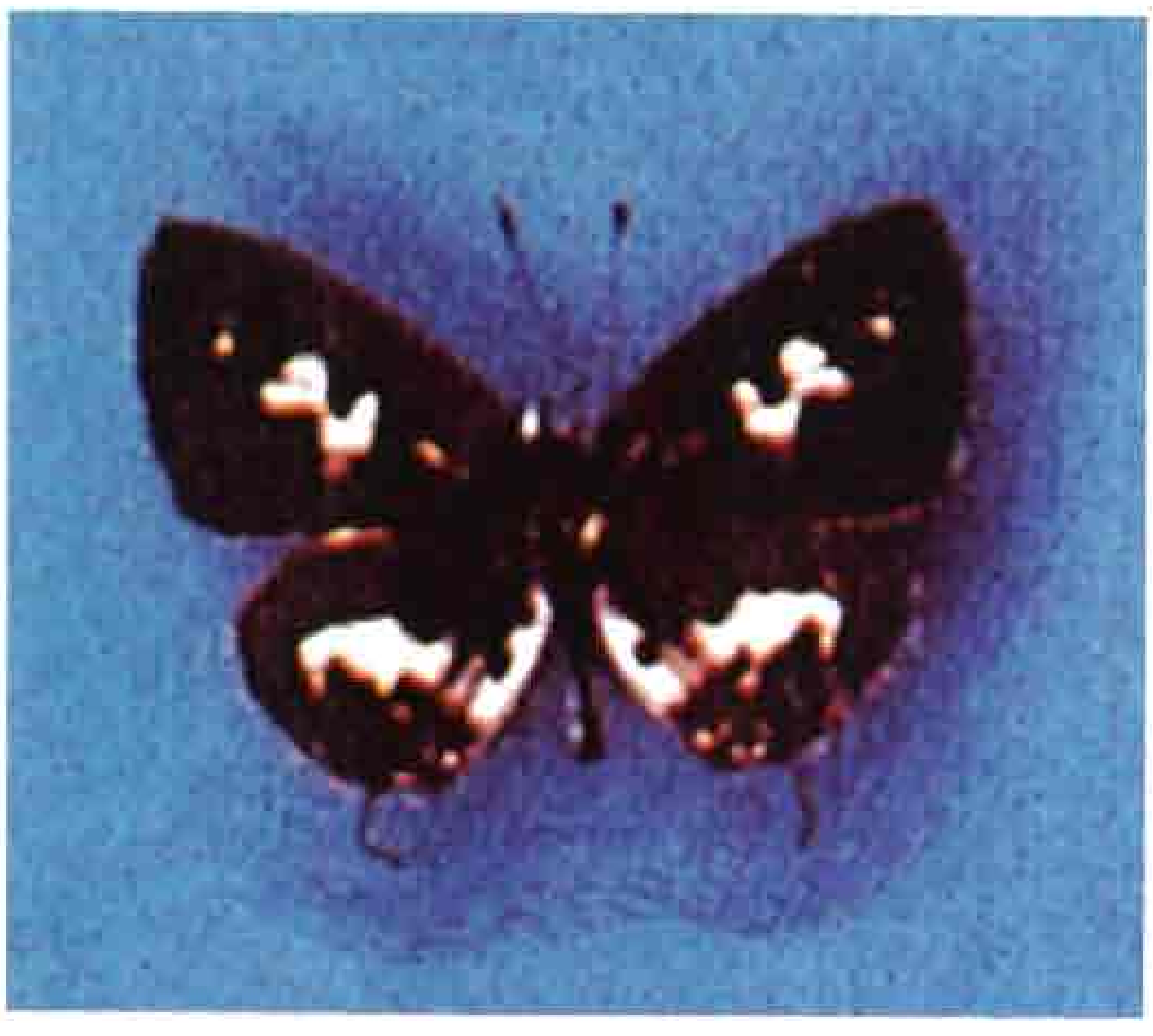
تتغذى اليرقات بنبات الرجلة المعروف التابع للفصيلة الرجلية في معظم مواقع وجودها، غير أنها تتغذى بالنوع الذي يوظف في الزينة لنفس جنس الرجلة في لبنان. كما ذكر العلماء أن اليرقات تتغذى بنباتات تابعة للفصيلة الأغاثية وبشجيرات استوائية منخفضة.

فراشة الثلاث حلقات الشائعة. يحمل الجزء الأعلى من الجناح الأمامي حلقة صفراء مزدوجة واضحة جدًا، ويحمل الجناح الخلفي حلقة صغيرة، واللون العام للسطح الأسفل بني بصفة عامة وعليه خطوط بيض، وهذا يؤمن للفراشة عدم الوضوح التمويهي مع البيئة حولها.

تنتشر الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز والمنطقة الجنوبية وفي سلطنة عمان، وفي الإمارات العربية المتحدة واليمن (حضرموت) ويمتد نطاق توزيعها من أستراليا عبر الهند وشبه الجزيرة العربية إلى إفريقيا خاصة الأقاليم الجافة. كما تشاهد الفراشة في شرق البحر الأبيض المتوسط إلى الأردن ولبنان وسوريا، وتُكَوِّن لبنان وسوريا مع تركيا الحدود الشمالية لانتشار الفراشة. كما لوحظت الفراشة في جزيرة قبرص، ولكنها لم تسجل بعد في مصر، وغائبة أيضًا عن العراق. وكثيرًا ماتشاهد الفراشة جالسة على الصخور وأجنحتها منتشرة.

تتغذى اليرقات بالنباتات النجيلية، أما الفراشات الكاملة النمو فتمتص غذاءها من أزهار نبات السعد عاري الأزهار التابع للفصيلة الفربينية.

فراشة جبريل المهرجة. فراشة مستوطنة جنوب غرب شبه الجزيرة العربية في عسير (المملكة العربية السعودية) وفي اليمن، على ارتفاعات تصل إلى ٢٠٠٠م فوق سطح البحر. وتتغذى بأشجار السدر (النبق).



فراشة جبريل المهرجة

فراشة الجدار العربية. ينحصر وجودها في جبال عسير في المملكة العربية السعودية، وفي اليمن.

ويعتقد أن مصدر غذائها النباتي هو التجليات.

فراشة جمال الصحراء. فراشة ذات توزيع نيلي ساحلي من تشاد ومالي إلى إرتريا وجنوب غرب شبه الجزيرة العربية (الحجاز والمنطقة الجنوبية للمملكة العربية السعودية) وفي اليمن.

تتميز الفراشة بوجود مسحة برتقالية على العروق على السطح السفلي للأجنحة الخلفية، وتتغذى بنبات التنضب التابع للفصيلة القبارية.

فراشة جوهرة الحشيش. فراشة صغيرة دقيقة تصعب ملاحظتها، ولكل من الذكر والأنثى لون بني داكن على السطح الأعلى للأجنحة مع وجود بقع حمر بارزة على الجناح الخلفي، كما توجد في بعض العينات بقعة بيضاء على الأجنحة. ويعزى الاسم إلى وجود علامة معدنية لامعة، تعادل خط البقع الحمر، على السطح الأسفل من الجناح الخلفي.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في الحجاز ونجد والمنطقتين الشرقية والجنوبية، كما توجد في البحرين وقطر وسلطنة عمان (ظفار) واليمن. وفي لبنان شوهدت أسراب الفراشة من عند مستوى الساحل إلى علو يبلغ ٢٠٠٠م فوق سطح البحر.

كما تنتشر الفراشة في جبال البلقان ومعظم آسيا الاستوائية وإفريقيا الاستوائية وشبه الاستوائية إلى الشرق الأوسط.

نادرًا ما تبتعد الفراشة عن مصادر غذائها النباتية، وتفضل عادة البيئات الخشنة الصخرية والبقاء على النباتات التي تتغذى بها. أما اليرقات فتتغذى بأنواع من جنس رقيب الشمس التابع لفصيلة البوراجينية وبأنواع من جنس الأندقو التابع للفصيلة القرنية.

فراشة جوهرة الصومال. تتميز الفراشة بوجود ذيل واحد بدلاً من ذيلين على الجناح الخلفي، ودرجة اللون الأزرق المعدني ذات كثافة عالية، وعلى الأجنحة الخلفية لطخة برتقالية اللون.

توجد في شبه الجزيرة العربية في اليمن، وتنتشر كذلك في الصومال وكينيا وغرب أوغندا وشمال تنزانيا.

تتغذى الفراشة بنبات ترايداكس، وتتغذى اليرقات بالسنط - خاصة السمر - ولها علاقة مع النمل.

راشة جوهرة العرب. تتميز الفراشة بلون أزرق معدني على سطحها الأعلى، وسطح أسفل رمادي عليه بقع فضية.

تنتشر الفراشة في شبه الجزيرة العربية والصومال، ويرى بعض العلماء أنها موجودة فقط في محافظة حضرموت باليمن، ولا يستبعد هؤلاء أن توجد في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية.

ويعزى هذا الاختلاف في نطاق انتشار الفراشة إلى اعتمادها الكبير على النمل الذي قد يوجد في مناطق لا تناسب الفراشات.

فراشة الحشيشة الآسيوية الزرقاء. تنتشر من شمال إفريقيا إلى معظم آسيا الاستوائية والشرق الأوسط وبعض أجزاء من جنوب أوروبا.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في نجد وفي المنطقة الشرقية وجزيرة تاروت، وفي الكويت والبحرين وقطر، كما توجد في الإمارات العربية المتحدة وفي العراق.

وتعتبر الفراشة شائعة في الواحات العربية حيث تحلق الفراشات الكاملة النمو فوق النباتات المزهرة مثل البرسيم

فراشة جوهرة الصومال

ونبات السعد عاري الزهر Lippia nodiflora التابع للفصيلة الفربينية.

أما اليرقات فتتغذى بالبرسيم الإسكندراني الذي يزرع في لبنان وبنبات البطباط ونباتات أخرى ذات علاقة بها. ولوحظت اليرقات في الواحات العربية بنباتات مثل اللوتس والنيلة (الأندقو) التابعين للفصيلة القرنية، وتتغذى اليرقات في شرق آسيا بنباتات من الفصيلة الرطريطية وفصيلة عرف الديك.

فراشة الحشيشة الداكنة الزرقاء. من فراشات إفريقيا الاستوائية، وشوهدت في اليمن، وللذكر منها قشور زرقاء على خلفية لونه البني العام. وتتغذى اليرقات ببقوليات مختلفة.

فراشة الحشيشة الزرقاء الإفريقية. من فراشات جنوب غرب شبه الجزيرة العربية (الحجاز وعسير في المملكة العربية السعودية)، واليمن وسلطنة عمان. وإفريقيا الاستوائية.

تتميز الذكور بعلامات سود عريضة على سطحها الأعلى، ولونها العام أزرق عميق.

تتغذى الفراشات برحيق أزهار البرسيم وترايداكس والسعد، وتتغذى يرقاتها بنباتات من فصائل مختلفة. ويعتقد العلماء أن أهم مصدر نباتي للفراشة في شبه جزيرة العرب هو نبات الألفا ألفا.

فراشة الحشيشة الزرقاء الدقيقة. لوحظت في جنوب شبه الجزيرة العربية بمنطقة عسير (المملكة العربية السعودية) واليمن وكذلك سلطنة عمان، وهي من فراشات إفريقيا الاستوائية، ومعظم آسيا إلى الإقليم الأسترالي.

وللفراشة الذكر لون أزرق شاحب على جانبها الأعلى وعلامات سود ضيقة على الجناح الخلفي، وسطحها الأسفل رمادي بشكل عام.

وتتغذى اليرقات بالعديد من النباتات منها الحميض والفول ولانتانا.

فراشة الحشيشة الصفراء الشائعة. تنتشر عبر آسيا إلى شبه الجزيرة العربية إلى إفريقيا الاستوائية. وفي المملكة العربية السعودية شوهدت في المنطقة الشرقية وجزيرة تاروت وفي الحجاز وعسير. كما توجد في اليمن وسلطنة عمان.

للفراشة لون أصفر عميق، وتتغذى بنباتات من البقوليات مثل السنا والسيسالبنيا واللبخ التزيني والسيسبان، وبنباتات تتبع فصائل أخرى.

فراشة حشيشة اللبن. فراشة تتميز بلون عام في طبقة لون العسل، وتحمل الأجنحة الأمامية على أطرافها القمّية لونًا أسود يرافقه خط أبيض. تنتشر الفراشة في كل العالم القديم خاصة مناطقه الاستوائية وشبه الاستوائية، وفي منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط في تونس ومراكش وجزر الكناري، كما تكثر الفراشة في مصر وفلسطين وهي أقل انتشارًا في لبنان. ولوحظت في إيطاليا واليونان.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز والمنطقة الجنوبية (في عسير)، كما توجد في المنطقة الشرقية وجزيرة تاروت وفي البحرين والكويت وفي الإمارات العربية المتحدة وفي سلطنة عمان وفي اليمن.

يلاحظ في الفراشة التي تقطن جنوب غرب الجزيرة العربية أنها متعددة الأشكال.

تتغذى اليرقات بمجموعة نباتات تابعة للفصيلة العشارية، وبعض هذه النباتات قد يكون دخيلاً، كما هو الحال في لبنان، حيث تتغذى اليرقات بنبات مستورد من منطقة الكاريبي بأمريكا الجنوبية هو أسكليبياس. وأكثر النباتات أفضلية هو العشار المنتشر في الأردن وفلسطين ولكنه لا يوجد في لبنان.

والمعروف أن نباتات الفصيلة العشارية تحتوي على بعض المواد السامة، وهذه المواد يتم تخزينها في أنسجة اليرقات والشرانق وتنتقل إلى الفراشة الكاملة النمو بطبيعة الحال. ولا تؤثر هذه المواد السامة في أنسجة أي من هذه المراحل الثلاث من حياة الفراشة ولكنها طاردة للحيوان الذي يحاول افتراس الفراشة أو أي من مراحل تطورها. فإذا حاول طائر أن يلتقط طرف جناح الفراشة سيحس بأنه سيئ المذاق، ويقاوم جسم الفراشة بمتانته عملية ابتلاع الطائر له وحينها يصيب الطائر ضرب من القيء، ويسقط الفراشة. ومن الأنواع التي تلجأ إليها اليرقات للغذاء هي، كما سبق، العشار و أسكليبياس إلى جانب الغلقي والمرخ.

ويعتقد بعض العلماء أن كمية السموم التي تتجمع داخل أنسجة اليرقة أو الشرنقة أو الفراشة الكاملة النمو تكفي لقتل حيوان ثديي صغير. هذا من جانب، والجانب الآخر أن الطائر المفترس لا يقترب مرة أخرى من الفراشة لأنها مميزة بألوان تحذيرية سبقت الإشارة إليها هما اللونان الأبيض والأسود.

فراشة حمار الوحش البيضاء. لوحظت في شبه جزيرة العرب في عسير (المملكة العربية السعودية)، واليمن وسلطنة عمان، وتنتشر في كل أجزاء إفريقيا جنوب الصحراء. وللفراشة أشكال متباينة.

تتغذى اليرقات بنباتات الفصيلة القبارية مثل السرح والمرو والمخيط والقبار.

فراشة حمار الوحش الزرقاء الشائعة. لوحظت في جنوب شبه الجزيرة العربية في سلطنة عمان وفي عسير في المملكة العربية السعودية، كما توجد في اليمن. وتنتشر الفراشة عبر إفريقيا الاستوائية، وقد تصل إلى أوروبا مهاجرة.

تتغذى اليرقات بنباتات من مجموعة البقوليات ونباتات أخرى من غير هذا مثل بلمباجو.

الفراشة الحمراء الشائعة. فراشة صارخة اللون الأحمر على سطحها الأسفل، وعليه بقع فضية واضحة.

تنتشر الفراشة في الحزام الجاف من السنغال إلى ساحل البحر الأحمر إلى الصومال وإلى شبه الجزيرة العربية. ويمتد نطاق توزيعها إلى إفريقيا الاستوائية شمال خط الاستواء.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية، كما توجد أيضًا في اليمن (في محافظة حضرموت)، وتنتشر في سلطنة عمان في محافظة ظفار. وشوهدت على ارتفاع ٢٩٠٠م فوق سطح البحر في اليمن.

تتغذى اليرقات بأشجار السمر التابع للفصيلة القرنية في المرتفعات العالية في اليمن، وتفضل الفراشة الغذاء بأزهار نباتات ترايداكس ودوار الشمس، ويرافق اليرقات النمل.

فراشة الخبازي السريعة. توجد على الأجنحة الأربعة علامات بنية غير منتظمة، ولا توجد خصلة شعر على الجناح الأمامي للفراشة الذكر.

تنتشر الفراشة في شمال إفريقيا وجنوب ووسط أوروبا إلى خط عرض ٥٢° شمالاً، ولا توجد في إنجلترا أو في بلاد البلطيق. ويمتد النطاق من أسبانيا عبر المناطق المعتدلة من إقليم الشرق الأوسط إلى أفغانستان وبلوخستان وجنوب روسيا وآسيا الوسطى وجبال القوقاز وشمال إيران وسيبيريا.

ولا توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية. ومكان تواجدها الوحيد في شبه الجزيرة العربية هو اليمن.

تتغذى الفراشات الكاملة النمو برحيق أزهار النباتات، بينما تتغذى اليرقات بنباتات لجنس الخبازي وجنس الخبيز وجنس الختمي، وكلها تابعة للفصيلة الخبازية.

فراشة الخط الفضي الصومالية. يحمل الذكر على السطح الأعلى للأجنحة الأمامية بقعًا برتقالية عميقة اللون.

تنتشر الفراشة في اليمن وجنوب غرب شبه الجزيرة العربية والمناطق الجافة من شمال كينيا والصومال.

توجد الفراشة فقط في اليمن في شبه الجزيرة العربية. وتتغذى الفراشات بأزهار نبات ترايداكس الذي تسور به مزارع البن. وربما تتغذى اليرقات بأشجار السنط في صحبة النمل، ويعتقد أن اليرقات تقضي الكثير من وقتها في بيوت النمل.

الفراشة الخطافية (نويع موتنجي). فراشة واسعة الانتشار توجد في شبه الجزيرة العربية في سلطنة عمان وفي المملكة العربية السعودية (نجد) وكذلك في الإمارات العربية المتحدة.

تتميز الفراشة بلون ذهبي عام تتخلله علامات سود. وتتغذى بنبات الحلة من الفصيلة الخيمية، ونبات الزفرة من الفصيلة السذبية (ف. البرتقال).

الفراشة خطافية الذيل السورية. تكثر في لبنان وسوريا والأردن وفلسطين، وتفضل المناطق المهجورة خاصة، حيث يكون الغطاء النباتي قد تعرض للحرائق العشوائية.

يعتقد أن الحريق يؤدي إلى نمو نشط على السواحل اللبنانية مثلا لنبات الشمر الذي تتغذى به الفراشة، إلى جانب نباتات الهللوكس. ويلاحظ العلماء أن اليرقات تصاب بذباب طفيلي يقتلها مما يؤدي إلى اختزال أعداد الفراشات تامة النمو.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الشرقية وفي جزيرة تاروت وفي نجد. ولوحظ أن الفراشات في شبه الجزيرة العربية تفضل أزهار الريحان التابع للفصيلة الشفوية ونبات الزفر التابع لفصيلة البرتقال، إلى جانب نباتات أخرى تابعة لهذه الفصيلة.

الفراشة الخطافية الصحراوية (نويع راثجني). تنتشر في الصحراء الكبرى إلى سيناء والحجاز. وينحصر النويع في جبال اليمن وربما عسير في المملكة العربية السعودية.

شوهدت الفراشة على ارتفاع يصل إلى ٢٣٠٠م فوق سطح البحر، وتتغذى اليرقات بنبات الكلخ (الفصيلة الخيمية).

الفراشة الخطافية الصحراوية (نويع الصحراء). فراشة متنقلة بين مراكش وسيناء والحجاز. وتتغذى اليرقات بنبات الكلخ.

فراشة الدبّور الزرقاء. فراشة ذات بقع سود ومسحة عامة قرمزية إلى جانب بقعتين برتقاليتين. تكثر الفراشة في بلاد المشرق وفي أسبانيا وجنوب أوروبا إلى الشرق الأوسط وإيران وجنوب روسيا وتركيا.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في نجد، وهذه تكون متأقلمة جيداً مع الحياة في الصحراء، وتوجد في صحاري الأردن والنجف وسيناء. وتميزها عن بقية أنواع الجنس البقع البرتقالية المتصلة في سلسلة على السطح الأسفل على كل الأجنحة. وفراشات لبنان ذوات تباين واضح في الأحجام وفي نسبة تكوين اللون البرتقالي في الجنسين، ويعتبر طيرانها ضعيفًا.

تتغذى اليرقات بنبات القتاد الذي يتبع الفصيلة القرنية، وتنمو على سفوح الجبال. وقد أفاد بعض العلماء أن اليرقات يأكل بعضها بعضًا أحيانًا، ويعزى هذا السلوك إلى ظروف الصحراء، خاصة حينما ينحسر مصدر الغذاء النباتي.

فراشة الدجاج الحبشي. شوهدت في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية في اليمن وعسير. وتنتشر في معظم أجزاء إفريقيا الاستوائية، وغير معروفة في جنوبها.

تتميز الفراشة بلونها العام الشبيه بنمط الألوان المميزة للدجاج الحبشي.

تكثر أسرابها في مناطق زراعة البن في اليمن، وتتغذى اليرقات بأشجار من جنس كمبريتوم الاستوائي التابع للفصيلة الكمبريتية.

فراشة الدخن الرشيقة. يحمل ذكر هذه الفراشة علامة بيضاء على الجناح الأمامي، وخلفية اللون عامة تنحو نحو اللون الذهبي، خاصة على الأجنحة الخلفية، ولا تبدو العلامة البيضاء واضحة في الأنثى.

تنتشر الفراشة من الهند إلى معظم إفريقيا وشبه الجزيرة العربية إلى سوريا ولبنان وشرق المتوسط عامة إلى العراق وباكستان.

لوحظت الفراشة في المملكة العربية السعودية في نجد والمنطقة الوسطى والمنطقة الشرقية وجزيرة تاروت. ويعتقد بعض العلماء أن الفراشة لاتوجد في الحجاز، ولم تسجل بعد في كل من حضرموت (اليمن) وإقليم ظفار في سلطنة عمان حيث يتوقع مشاهدتها.

تتغذى يرقات الفراشة بأنواع من الحبوب، وقد تكون آفة عليها إلى حد ما، ولكنها أكثر اعتماداً على نبات الدخن المزروع في الواحات. وتتغذى الفراشة كذلك بالنباتات النجيلية. وخلال حياتها، تحيط اليرقة نفسها بأنبوب من أوراق النبات وتحرص على نظافته دوريًا.

الفراشة الدقيقة ذات الطرف البرتقالي. تنتشر في المناطق الجافة من إفريقيا وجنوب غرب شبه الجزيرة العربية.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز كما توجد في اليمن.

تتميز الفراشة بوجود البقعة البرتقالية وبطيرانها البطيء، ومع ذلك فإنها تستطيع الابتعاد عن مصدر غذائها إلى مسافات معتبرة.

تتغذى الفراشة بنبات السرح التابع للفصيلة القبارية، ويعتقد أن اليرقات تتغذى بنبات القبار التابع للفصيلة نفسها.

الفراشة الدقيقة الهدابية الزرقاء. من فراشات جنوب غرب شبه الجزيرة العربية (اليمن). والقرن الإفريقي (الحبشة وكينيا والصومال).

وتتغذى بأشجار السنط.

الفراشة ذات الطرف الأحمر. فراشة لطيفة تشع حيوية، يكون طرف الأجنحة الأمامية أحمر اللون، وقد لا يكون هذا في حالة بعض الإناث. وتوجد على السطح السفلي

فراشة أبو دقيق توجد في المملكة العربية السعودية وأيضًا في آسيا وإفريقيا.

للأجنحة الخلفية سلسلة من النقاط القرصية. تهبط الفراشة في مجموعات على شجرة السرح (فصيلة قبارية) وتتغذى بها.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز وتوجد في سلطنة عمان وفي اليمن.

ويمتد نطاق الفراشة عبر إفريقيا الاستوائية الجافة مرورًا بشبه الجزيرة العربية إلى بلوخستان وباكستان وشمال غرب الهند. ونادرًا ما تشاهد الفراشة عند ارتفاعات تزيد على ١٧٠٠م فوق سطح البحر.

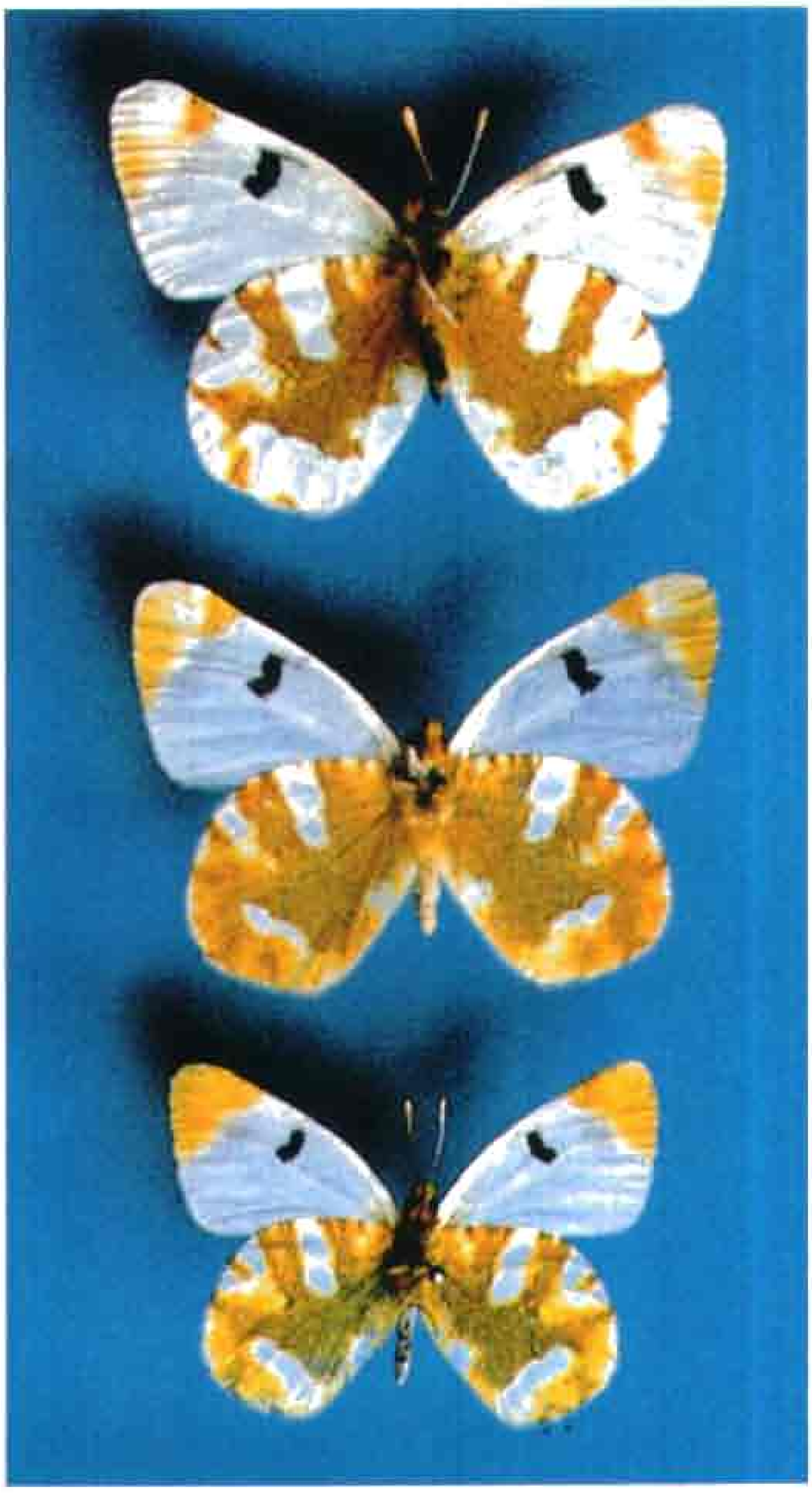
الفراشة ذات الطرف البرتقالي ذي العلامة السوداء. فراشة تتميز بعلامات سود على الجانب الأعلى للأجنحة.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية، كما توجد في اليمن، وتعتبر الفراشة مستوطنة لجزيرة العرب، ولا توجد في مكان آخر.

تتغذى الفراشة بأنواع من جنس السرح من الفصيلة القبارية وهي فصيلة استوائية.

الفراشة ذات الطرف البرتقالي السخامي. يحمل الذكر لهذه الفراشة حلقة عريضة داكنة تحيط ببقعة حمراء، وكلا الحلقتين مختزل في الفراشة الأنثى؛ وفي الجنسين معًا هنالك اختزال في المساحات البيضاء اللون التي تلاحظ على السطح الأسفل للأجنحة الخلفية.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في الحجاز، ولم تلاحظ في مناطق أخرى من شبه الجزيرة



الفراشة ذات الطرف البرتقالي السخامي

العربية، غير أن نطاق انتشارها يمتد إلى جنوب روسيا وآسيا الصغرى والقوقاز إلى إيران وكازاخستان، وفي أسبانيا وشمال إفريقيا والشرق الأوسط إلى العراق والأردن وفلسطين ولبنان. ولوحظت الفراشة على ارتفاعات تصل إلى ١٠٠٠م فوق سطح البحر في البرتغال وإلى ١٥٠٠م في جبال الأطلس الوسطى بالجزائر وإلى ٢٥٠٠م في جبال الأطلس العليا.

تتغذى اليرقات في لبنان بنبات هرشفلديا، وفي وادي الأردن لوحظ أن اليرقات تعتمد بنبات إيروكاريا في غذائها وهو يتبع الفصيلة الصليبية، وقد تتخذ اليرقات من نباتات أخرى لهذه الفصيلة مصدراً للغذاء.

الفراشة ذات الطرف البرتقالي الكبير. فراشة جميلة تم اكتشافها عام ١٩٧٥م في إقليم ظفار في سلطنة عمان. تتميز بأجنحتها الخلفية ناصعة بياض السطح الأسفل، والطرف ذي البقعة البرتقالية.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية، وتوجد في اليمن أيضًا. وتنتشر عبر إفريقيا الاستوائية.

وتتميز بسرعة طيرانها مما يجعل الإمساك بها أمرًا صعبًا.

تتغذى الفراشة بنباتات من فصيلة القبار.

الفراشة ذات الطرف الذهبي المخطط. بعض هذه الفراشات يميل لونه العام إلى الأسود، والبعض الآخر إلى الأصفر الخفيف. وتنتشر الفراشة في الأقاليم الجافة من إفريقيا جنوب الصحراء وجنوب غرب شبه الجزيرة العربية.

توجد الفراشة في اليمن ولم تسجل في المملكة العربية السعودية. والغذاء المعروف للفراشة هو أشجار المخيط العربي التابعة للفصيلة القبارية.

الفراشة ذات الطرف الكبريتي. فراشة جميلة منتشرة في شبه الجزيرة العربية. تتميز بأجنحة أمامية ذات طرف برتقالي في لون الكبريت. ولكلا الجنسين - الذكر والأنثى - علامات سود مختلة خلال الموسم الرطب، أما في موسم الجاف فإن الأنثى تكون شديدة السواد.

تلجأ الفراشات إلى شجرة السرح التابعة لفصيلة القبارية من أجل الغذاء والمأوى خاصة إبان موسم الإزهار، وتستقر عند قاعدة الشجرة عند اشتداد الحرارة.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في مدينة جدة وفي إقليم ظفار في سلطنة عمان. وتنتشر في إفريقيا الاستوائية شمال الصحراء وفي جنوب شبه جزيرة العرب، وفي اليمن.

الفراشة ذات الطوق الذهبي المخطط. منتشرة في الأجزاء الجافة من إفريقيا، وشوهدت في شبه الجزيرة العربية في اليمن وسلطنة عمان ومنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

تتغذى اليرقات بنبات المخيط (الفصيلة القبارية).

الفراشة ذات اللطخة الصفراء. تتميز الفراشة مقارنة بما يقاربها بأنها أكبر إلى حد ما، ولها لون عام أكثر شحوبًا، وأجنحتها الأمامية أقل ضيقًا عند أطرافها. واللون العام المشار إليه هو البرتقالي، غير أن إناث الفراشة لا تكون كلها برتقالية اللون، فبعضها أبيض اللون، ولكنها تتميّز عن غيرها بأن أجنحتها الخلفية ذات قشور رمادية.

والفراشة مهاجرة قوية وتنتشر في إقليم البحر الأبيض المتوسط وفي أجزاء من الصحراء الكبرى وشمال إفريقيا، وجنوب أوروبا وغرب آسيا إلى إيران، وقد تتعمق إلى مسافات في آسيا وشمال أوروبا ومعروفة في مصر والشرق الأوسط عامة إلى بلوخستان والمناطق المعتدلة من الاتحاد السوفييتي (سابقًا).

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في نجد والمنطقة الشرقية وجزيرة تاروت، كما توجد في قطر والبحرين والكويت وفي لبنان حيث تشاهد أسرابها على مدار العام على السواحل. ويتوقع وجود الفراشة في كل من سلطنة عمان والإمارات العربية المتحدة، وقد لا تحتمل الفراشة البرد الشديد في لبنان في الشتاء أو الحر الشديد في شرقي المملكة العربية السعودية صيفًا.

تتغذى اليرقات بمحاصيل تابعة للفصيلة القرنية في لبنان وشبه الجزيرة العربية، وقد تصبح آفة على هذه المحاصيل خاصة البرسيم، ولوحظت اليرقات كذلك على أشجار السيسبان التابعة للفصيلة نفسها.

الفراشة الرصاصية الهدابية. يتميز الذكر ببقعة ذهبية بنية على السطح الأعلى، وكلا الجنسين يحمل بقعة مثلثة سوداء اللون على السطح الأسفل للأجنحة الأمامية.

ويمتد نطاق توزيع الفراشة إلى معظم شبه الجزيرة العربية، وتفيد السجلات أنها لا توجد في مصر مع وجودها في خليج العقبة بالأردن. كما تنتشر في المناطق الجافة المكشوفة عبر معظم إفريقيا، عدا ليبيريا.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في الحجاز ونجد والمنطقة الجنوبية، وتوجد في الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان (ظفار) واليمن (حضرموت). وليست هنالك سجلات للفراشة في المنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية.

تتغذى الفراشة بأشجار السنط المزهرة إلى جانب البرسيم، كما أن اليرقات تتغذى بالشجرة ذاتها، وهي تابعة للفصيلة القرنية.

فراشة زهرة الثالوث ذات البقع البيض. يتحدد وجودها في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية في عسير والحجاز (المملكة العربية السعودية) وفي اليمن وفي القرن الإفريقي.

فراشة داكنة اللون ذات بقع بيض كبيرة على الجانب الأعلى لكل الأجنحة.

يعتقد أنها تتغذى بنباتات من الفصيلة الأكانثية وأيضًا الشفوية.

فراشة زهرة الثالوث الذهبية. منتشرة في الأجزاء الجافة من إفريقيا، وتوجد في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية في عسير (المملكة العربية السعودية) وفي اليمن.

ولا يعرف شيء عن مصدر غذائها النباتي، ويعتقد أنه من نباتات الفصيلة الأمارانثية.

فراشة زهرة الثالوث الزرقاء. من فراشات المناطق الاستوائية في العالم القديم. وتوجد في شبه الجزيرة العربية في المملكة العربية السعودية (نجد وفي المنطقة الجنوبية)، كما توجد في الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان واليمن، وتعرف كذلك في إفريقيا الاستوائية.

وللفراشة شريط أبيض على قمة الأجنحة الأمامية وتتغذى بمجموعة نباتات منها السعد ولسان الحمل وشوك الضب.

فراشة زهرة الثالوث الصفراء. واسعة الانتشار وتوجد في شبه الجزيرة العربية في الحجاز وعسير (المملكة العربية السعودية) وفي اليمن وسلطنة عمان.

تتغذى بنباتات من الفصيلة الأمارانثية.

الفراشة السريعة الصحراوية. يحمل الجناح الخلفي للفراشة الذكر علامات بيضًا وحزمًا من لون أبيض بارز وذلك على السطح الأسفل، تتجمع لتكوين شريط وسطي.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز والمنطقة الجنوبية ونجد، وتوجد كذلك في قطر وسلطنة عمان وفي اليمن، وتوجد في شمال إفريقيا في مراكش وجبال الأطلس على ارتفاعات تصل إلى ١٥٠٠م فوق مستوى سطح البحر. ويمتد نطاق التوزيع إلى مصر والحبشة وإيران وباكستان.

تكثر الفراشة في البيئات الخشنة، وتطير قريبًا من سطح الأرض، وتفضل الهبوط على الصخور بواسطة أجنحتها، ولها قدرة كبيرة على الطيران السريع، ويلاحظ كثرة الشجار بين أفراد السرب. ويعتقد بعض العلماء أن غذاء اليرقات النباتي غير معروف. ويشير البعض الآخر إلى أن اليرقات تعيش على غذاء تستمده من نباتات تابعة لجنس المداد من الفصيلة العليقية ونباتات تابعة لجنس الملوخية التابع للفصيلة الزيزفونية.

فراشة سكوت ذات الخط الفضي. تحمل الفراشة على السطح الأعلى خطوطًا برتقالية غير متقطعة عند قمة الجناح الأمامي، ويحمل السطح الأسفل خطوطًا فضية.

تنتشر الفراشة في عدن وجنوب اليمن عمومًا، ومقاطعة ظفار في سلطنة عمان.

تعتبر الفراشة نادرة ولا يعرف بالتحديد مصدر غذائها النباتي ولكنها ذات علاقة مع النمل.

فراشة السنط الزرقاء سوداء الحافة. فراشة منتشرة في إفريقيا الاستوائية وسجّلت في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية بمنطقة عسير (المملكة العربية السعودية) وفي اليمن، وكذلك في سلطنة عمان.

لأجنحة الذكر الزرقاء حافة سوداء عرضها مليمتر واحد. وتتغذى اليرقات بأشجار السنط.

فراشة السنط الزرقاء الصحراوية. من فراشات المناطق الجافة من إفريقيا والهند وسريلانكا. ويمتد نطاقها إلى تونس

والأردن، وهي معروفة في شبه الجزيرة العربية في المملكة العربية السعودية (الحجاز ونجد) وفي دولة قطر وسلطنة عمان واليمن.

وتتميز الفراشة بوجود بقعة سوداء على السطح الأسفل للجناح الأمامي، وتتغذى يرقاتها بأشجار السنط.

فراشة السنط العربية الإفريقية الزرقاء. للذكر والأنثى لون بني عام على السطح السفلي للأجنحة، مع خليط من بقع سود وبنية داكنة، وتنتشر الفراشة في كل إفريقيا وتصل إلى شرق البحر الأبيض المتوسط، وتوجد في شبه الجزيرة العربية والهند ولا توجد في مصر.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في الحجاز وفي المنطقة الجنوبية، كما توجد في سلطنة عمان (إقليم ظفار) وفي اليمن.

تتغذى اليرقات في لبنان بأشجار السياج التي تحيط بالمزارع، خاصة أشجار المسكيت وأشجار الست المستحية، وكلا النوعين يتبع الفصيلة القرنية. والغذاء المعروف لليرقات هو أشجار السنط من الفصيلة نفسها، غير أن بعض العلماء لاحظ اليرقات بنباتات أخرى ذات علاقة مثل البرسيم.

ولاحظ آخرون أن اليرقات قد توجد ملتصقة على الصخور أسفل بعض أشجار السنط، حيث توجد أيضًا الخنافس والعقارب، وفي اعتقاد هؤلاء العلماء أن الخنافس والعقارب تتغذى بافتراسها اليرقات.

فراشة السودان ذات الطرف البرتقالي. تكون قمة الطرف في الجناح الأمامي ذات لون برتقالي على السطح الأعلى، ولون أصفر على السطح الأسفل.

تنتشر الفراشة في المواقع الإفريقية الجافة من السودان إلى موريتانيا ومن شبه الجزيرة العربية إلى بلوخستان.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز ونجد والمنطقة الجنوبية، كما توجد في اليمن وفي سلطنة عمان، غير أن الفراشة لم تسجل في إقليم ظفار. ولا توجد الفراشة في شمال وشرق شبه الجزيرة العربية.

تتغذى الفراشة التامة النمو بأشجار السنط، أما اليرقات فغذاؤها هو نبات المرو ونبات القبار وكلاهما من الفصيلة القبارية.

فراشة السيدة الملوَّنة. من أكثر الفراشات انتشارًا في العالم ومن أكثرها شيوعًا، ولها مقدرة على الهجرة والانتقال لاتوجد في فراشة أخرى، كما يمكنها أن تتوالد في أي موقع وأي وقت متى ما كانت الظروف ملائمة لذلك.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في الحجاز والمنطقة الجنوبية والربع الخالي ونجد والمنطقة الشرقية، كما توجد في البصرة بالعراق وفي الكويت ومصر والبحرين وقطر، عادة على السواحل، كما تنتشر في الإمارات العربية المتحدة وفي سلطنة عمان وفي اليمن، ويمتد نطاق الفراشة عبر الصحراء الكبرى، وتكثر في كل أوروبا وإفريقيا وفي أمريكا الشمالية والمكسيك وأمريكا اللاتينية. ولا يعتقد أن الفراشة تستطيع الحياة في ظروف الصيف الحارق في شبه الجزيرة العربية أو البرد القارس في لبنان.

يصعب الإمساك بالفراشة لسرعة طيرانها، وتهبط على أزهار نباتات مثل اللانتانة التابع للفصيلة الفربينية، ودوّار الشمس التابع للفصيلة المركبة، والعشار التابع للفصيلة العشارية الصحراوية. وحين هبوط الفراشة على أي من هذه النباتات فإنه يمكن الإمساك بها. ويعتقد بعض العلماء أن الفراشة تفضل أزهار نبات السعدان التابع للفصيلة الوردية في شرقي جزيرة العرب. في دولة قطر، وفي عمان تفضل الفراشة أزهار الخبازي التابع للفصيلة الخبازية، وفي شمال عُمان تفضل الفراشة أزهار الحريق التابع للفصيلة الحريقية إلى جانب الخبازي. وتتغذى الفراشة بنبات القراص في الرياض، وهو نبات ينتمي للفصيلة الحريقية. وقد سجل علماء آخرون نبات القطن التابع للفصيلة الخبازية أيضًا، ونبات الهيشر التابع للفصيلة المركبة، ونبات البرسيم، ونبات الفاصوليا التابعين للفصيلة القرنية، كما تعمد اليرقات إلى نباتات من فصائل أخرى مثل الفصيلة البوراجينية والفصيلة الشفوية في مناطق أخرى من العالم.

فراشة شجرة التين الزرقاء. تتميز الفراشة بلون أزرق جميل وأطراف أجنحة بنية اللون.

تنتشر الفراشة في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية وغرب كينيا إلى إثيوبيا وإرتريا.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في المنطقة الجنوبية، كما توجد في اليمن وفي جبال سلطنة عمان.

تعتمد الفراشة على أشجار التين في غذائها وغذاء يرقاتها، وقد تطير إلى علو يصل إلى ٢٨٠٠م فوق سطح البحر في اليمن، والفراشة سريعة الطيران أيضًا.

وتفضل الفراشات نوعًا خاصًا من أشجار التين هو التين الصفصافي الورق (الأثاب). وتتغذى الفراشات بالثمار المكشوفة. وتتغذى اليرقات بأسطح الورق.

فراشة شجرة الرمان اللاعبة. للذكر على سطحه الأعلى لون برتقالي صارخ، وحافة للأجنحة سوداء تتسع تدريجيًا نحو القمة، أما الأنثى فلونها بني خفيف الاحمرار، وعند قاعدة الأجنحة يُوجد تدرج إلى اللون الأزرق.

والفراشة بطبعها مهاجرة فوق المناطق الجافة من إفريقيا الاستوائية شمال خط الاستواء، وتوجد في مصر وفي شمال شبه الجزيرة العربية وفي لبنان.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في الحجاز ونجد والمنطقة الجنوبية وفي سلطنة عمان (ظفار) وفي اليمن (حضرموت).

تطير الفراشة بسرعة. وفي سواحل لبنان، تشاهد الفراشة في أسراب فوق مزارع الرمان التي تسوّر بأشجار الطلح؛ وكلا النباتين يعتبر غذاء لليرقات. وهما أيضًا مصدر الغذاء في مواقع أخرى تنتشر فيها الفراشة. ففي حالة الطلح تدخل اليرقات الثمار وتتلفها، وكذلك تفعل في حالة الرمان. وقد لوحظت اليرقات على ثمار النخيل أيضًا (التمور) وعلى أشجار زينة (السنط) في الفصيلة القرنية. ويعتقد أن استخدام مبيدات الحشرات في مزارع الرمان قد أدى إلى انخفاض في أعداد الفراشة في لبنان حديثًا.

الفراشة الشرقية ذات اللطخة الشاحبة الصفراء. أهم ما يميزها أن الخط الأسود الحافي للفراشة الذكر يحتوي على بقع صفر محدودة، وأن الفراشة عمومًا ذات أجنحة مستديرة ولون أصفر عام أكثر لمعانًا من بقية الفراشات ذات العلاقة.

تنتشر الفراشة في جنوب روسيا ووسط آسيا وشرق إيران وأفغانستان وجبال الهملايا ومعظم آسيا المعتدلة، كما تنتشر في أراضي الحشائش في السودان وإثيوبيا والصومال وجنوب غرب الجزيرة العربية.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية، ولا توجد في أي قطر آخر من أقطار شبه الجزيرة العربية.

تتغذى اليرقات بنباتات تابعة للفصيلة القرنية مثل البرسيم وكورونلا.

فراشة أبو دقيق الموالح. تتغذى اليرقة بالحمضيات.

فراشة شعاع الشعر الشائعة. فراشة منتشرة في إفريقيا جنوب الصحراء، ولكنها تتجنب الصحارى الشديدة الحرارة والجبال العالية، ولا توجد غرب منطقة رأس الرجاء الصالح بجنوب إفريقيا.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية كما توجد في اليمن.

تتغذى الفراشة ويرقاتها بالعديد من المصادر منها اللوفيلوس من الفصيلة السابندية والهدّال من الفصيلة الهدّالية وزايمينا من الفصيلة الزيتونية والرمان من الفصيلة الرمانية وأكسورا من فصيلة البن والياسمين الزفر من الفصيلة الفربينية، ومعظم هذه النباتات تزخر بها أودية اليمن، وبعضها يوجد في الأودية والجبال في المملكة العربية السعودية خاصة الجنوب الغربي.

فراشة شعاع الشعر الشرقية. توجد خطوط بنية على السطح الأسفل للأجنحة وتكاد تكون متوازية. وعلى الأجنحة الخلفية خط متواصل نحو الخلف. وتنتشر الفراشة في جنوب شبه الجزيرة العربية وفي غابات أشجار السنط في الحزام الجاف في إثيوبيا والصومال وكذلك في السودان وأوغندا وكينيا وتنزانيا وملاوي.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية وفي الحجاز، كما توجد في اليمن، وقد لوحظت على ارتفاعات متوسطة وحتى ٢٢٠٠م فوق سطح البحر في اليمن.

تتغذى الفراشة بأزهار نبات ترايداكس، بينما تتغذى اليرقات بأنواع من جنس كومبريتوم التابع للفصيلة الكمبريتية.

الفراشة الشعاعية الزرقاء. سجلت في اليمن عند ارتفاعات تتراوح بين ٢٣٠٠م و ٢٥٠٠م فوق سطح البحر، وهي من فراشات جنوب وشرق إفريقيا ومدغشقر وجبال الكاميرون. وتتغذى اليرقات بأنواع مختلفة من البقول، ونبات الحميض.

فراشة الصحراء البيضاء. تنتشر عبر الصحراء الكبرى من موريتانيا إلى مصر والأردن وكينيا وإيران وأفغانستان وشمال غرب الهند وباكستان، وفي شبه الجزيرة العربية شوهدت في الحجاز وعسير (المملكة العربية السعودية) وفي اليمن وسلطنة عمان وفي الإمارات العربية المتحدة وقطر والبحرين والكويت.

تتغذى الفراشات التامة النمو بأزهار النباتات التي تتغذى بها اليرقات وهي الأرطى والحارة (سلطنة عمان) وفي اليمن تتغذى بنبات الذنبان وفي المملكة العربية السعودية بأذن الحمار والزلة.

فراشة الصحراء ذات الطرف البرتقالي. تنتشر هذه الفراشة في شبه الجزيرة العربية والصومال وإثيوبيا والسودان

وشمال نيجيريا ومن بلوخستان إلى باكستان. ويتشابه الجنسان، وقد تكون الأنثى أكبر قليلاً. وقد توجد الفراشة في جنوب غرب إيران.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز ونجد والمنطقة الجنوبية، كما توجد في اليمن وفي سلطنة عمان، ولا توجد في شمال وشرق شبه الجزيرة العربية. كما لا توجد في إقليم ظفار في سلطنة عمان.

تفضل الفراشة البيئات الجافة، وتتغذى اليرقات بنبات المرو التابع للفصيلة القبارية وكذلك نبات القبار، وتتغذى الفراشات بأزهار أشجار السنط.

فراشة الصحراء سوداء القمة (النويع الصحراوي). تنتشر في الإقليم الإيراني التوراني وفي شمال إفريقيا من موريتانيا إلى مصر والأردن ووسط شبه الجزيرة العربية في الحجاز ونجد (المملكة العربية السعودية) كما توجد في الكويت. وهي فراشة صفراء اللون.

تتغذى الفراشة بنباتات من الفصيلة الصليبية، ويعتقد أن غذاءها في المملكة العربية السعودية هو نبات الحارة.

الفراشة الصغيرة نحاسية الجناحين. من فراشات المناطق المعتدلة وتم تسجيلها في شبه الجزيرة العربية في عسير والحجاز (بالمملكة العربية السعودية) وفي اليمن.

يميز الفراشة اللون البرتقالي للسطح الأعلى للجناح الخلفي. وتتغذى اليرقات بنبات الحميض.

الفراشة الصفراء الرائعة. تتميز هذه الفراشة باللون الأصفر الفاقع للجنسين، والمسحة الذهبية على العروق على السطح الأسفل للأجنحة الخلفية.

تكثر الفراشة في البيئات الجافة إلى ارتفاع أقل من ١٥٠٠ متر فوق سطح البحر حتى مستوى السواحل. ويمتد النطاق الجغرافي إلى شبه الجزيرة العربية والصومال وإثيوبيا وكينيا و شمال أوغندة وجنوب السودان إلى الشمال الغربي لنيجيريا.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية، كما توجد في الحجاز، وتنتشر أيضًا في اليمن. وفي شبه الجزيرة العربية تكثر الفراشة على ارتفاعات تتراوح بين ٤٠٠م و ١٣٠٠م فوق سطح البحر.

تتغذى الفراشات تامة النمو بأزهار نبات المرو التابع للفصيلة القبارية. أما غذاء اليرقات فلم يتم تحديده بدقة بعد.

فراشة العازف الذهبي. من فراشات مناطق الغابات الاستوائية المطيرة جنوب غرب شبه الجزيرة العربية في عسير بالمملكة العربية السعودية، واليمن.

تتميز الفراشة بوجود شريط أصفر عريض على سطحها الأعلى. وتتغذى يرقاتها بنبات زيت الخروع وبنباتات تراقيا وهما من الفصيلة الفربيونية وهي فصيلة ذات محتوى سمي ذي قدر.

فراشة العرب الذهبية. فراشة جميلة تتميز بلون ذهبي على السطح الأعلى، مع لون قرمزي، وقواعد بيض للأجنحة.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز ونجد والمنطقة الجنوبية، وتوجد في اليمن وسلطنة عمان. تنتشر الفراشة في البيئات الساحلية من موريتانيا إلى إثيوبيا والصومال وشمالي كينيا، وهناك مجموعة من هذه الفراشات مهددة بالانقراض في منطقة البحر الميت. وللفراشة طيران قوي ويصعب الإمساك بها.

تتغذى الفراشة واليساريع بأزهار الياسمين الزفر (فصيلة فربينية)، وتتغذى اليرقات بنبات المرو (فصيلة قبارية)، وتهوى الفراشات البالغة أزهار هذا النبات. وتتغذى أنواع عديدة تابعة لهذا الجنس من الفراشات بنباتات تابعة للفصيلة القبارية.

فراشة العرب السالمونية الصغيرة. فراشة جميلة منتشرة في جنوب شبه الجزيرة العربية. تتميز الفراشة الأنثى بحافة عريضة سوداء للأجنحة الخلفية، أما الذكر فتكون هذه الحافة فيه بيضاء.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية وفي سلطنة عمان وفي اليمن (حضرموت) وتنتشر في معظم إفريقيا الاستوائية وكذلك في الهند وسيريلانكا.

وتتغذى الفراشة بشجرة الأراك وتربي اليرقات عليها، وهي شجرة تكثر في البيئات الرملية والصخرية الجبلية، مما يساعد على انتشار رقعة الفراشة. ولم تستطع الفراشة اختراق الصحراء الكبرى نحو الشمال، أو تصل إلى البحر الميت. كما أنها غائبة عن منطقة رأس الرجاء الصالح بجنوب إفريقيا.

فراشة العرب المرقطة الزرقاء. فراشة رشيقة تنتشر في جنوب شبه الجزيرة العربية. تتميز الفراشة بحافات عريضة سوداء على السطح الأعلى للأجنحة الخلفية. وقد لا تتميز الفراشة الأنثى عن الذكر، أو قد تتميز بألوان متمازجة من الوردي والأبيض والأصفر. وللفراشة رقص خاص يحكمه طيرانها حين اكتشافها لمصدر طعام. ومصدر الطعام هو شجر الأراك الذي يمكن أن ينمو في الصحاري حيث لا يوجد نبات غيره. تتربى اليساريع على الأغصان الحديثة والأوراق الحديثة. وتهاجر الفراشة على امتداد البحر الأحمر من عدن، وكذلك عبر الحدود السعودية الأردنية.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الإقليم الجنوبي وفي اليمن (حضرموت) وإقليم ظفار في سلطنة

عمان. كما تنتشر في معظم إفريقيا الاستوائية والهند وسيريلانكا وفي القرن الإفريقي في الصومال وفي إرتريا وشمال الحبشة إلى السودان وتشاد والسنغال وموريتانيا.

الفراشة العربية سوداء الحافة. تتميز الفراشة بأن السطح الأسفل لأجنحتها الخلفية يبدو وكأنه مطرز باللون القرمزي، وتوجد على السطح الأعلى للأجنحة علامات سود وبيض، وتتميز أيضًا بوجود أضلاع سوداء عريضة على الأجنحة الخلفية.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في تهامة وجيزان والقنفذة، كما توجد في اليمن وفي إرتريا.

تتغذى الفراشة بأزهار شجرة السرح، وشجرة المخيط وكذلك شجرة الأراك.

فراشة العشب الصفراء الصغيرة. تتميز بلونها الأصفر، ولها بقعة سوداء قمية مستديرة، والجناح ليس مستديرًا.

تنتشر الفراشة في الإقليم الاستوائي الإفريقي، ويمتد نطاق انتشارها إلى آسيا وأستراليا وبعض المناطق في شبه الجزيرة العربية.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في المنطقة الجنوبية، كما توجد في اليمن عند ارتفاعات تصل إلى ٢٥٠٠م فوق سطح البحر. وتتغذى اليرقات بنبات السنا التابع للفصيلة القرنية.

فراشة فريتيلاري الإيرانية. يلاحظ في هذه الفراشة أن الأجنحة تحمل خطًا بنيا ترافقه خطوط سود غير منتظمة.

تنتشر الفراشة في العراق وسوريا وفي لبنان وجنوب تركيا وإيران حيث تطير الفراشة إلى علو يفوق ١٥٠٠م فوق سطح البحر، ويبدو أنها تفضل هذه المناطق العالية وتطير فيها في أسراب ضخمة. وفي غير لبنان تلاحظ الفراشة منتشرة في الأودية الصخرية الجافة.

توجد الفراشة في نجد بالمملكة العربية السعودية.

تتغذى الفراشات الكاملة النمو بأزهار نبات النقد التابع للفصيلة المركبة. أما اليرقات فلا يعرف مصدر غذائها النباتي في لبنان، غير أن اليرقات لوحظت تتغذى بشراهة في بلاد أخرى بنبات الجعدة التابع للفصيلة الشفوية، وهو مصدر غذاء يماثل بقية المصادر التي تعتمد عليها أنواع أخرى للفراشة تابعة للجنس نفسه، ولاحظ العلماء أن اليرقات تبدأ اعتمادها على النبات من عند قاعدته.

فراشة فريتيلاري الصحراوية. تحمل الفراشة بقعًا سودًا، وتوجد على الجناح الأمامي نقط طرفية منحنية الأطراف إلى الداخل.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز، كما توجد في اليمن وفي إقليم ظفار في سلطنة عمان. ويمتد النطاق الجغرافي جنوب حوض البحر الأبيض المتوسط من مراكش إلى لبنان والأردن وسوريا خاصة على السواحل. وقد لوحظت الفراشة في اليمن على ارتفاعات تصل إلى ٢٥٠٠م فوق سطح البحر.

تتغذى اليرقات بنبات Anarrhiaum ovientalie في لبنان، وهو نبات يتبع الفصيلة الإسكروفيولارية، ويرى علماء آخرون أن اليرقات تتغذى أيضًا بنبات من جنس آخر من الفصيلة نفسها هو الحفراء المصرية.

فراشة الفهد (نويع الهند). لوحظت في شمال سلطنة عمان وشرق شبه الجزيرة العربية وجنوبها، وفي المملكة العربية السعودية لوحظت في المنطقة الشرقية، كما تعرف الفراشة في الإمارات العربية المتحدة.

تتميز الفراشة بخطوط سود على الأجنحة الأمامية والخلفية، وتكثر في المزارع خاصة مزارع النخيل والدخن.

يعتقد العلماء أن هنالك ضربًا من النمل يقوم بإمداد اليرقات بحاجتها من الغذاء، ولربما حمل النمل هذه اليرقات إلى داخل بيوته.

فراشة الفهد الصحراوية. معروفة في منطقة تونس والجزائر وبعض مناطق ليبيا ومصر إلى صحراء النجف وصحراء الأردن وصحراء الربع الخالي.

يعتقد العلماء أن اليرقات تقضي نهارها داخل بيوت ضرب خاص من النمل يقوم بتغذيتها ثم تخرج ليلا للغذاء بنبات الأرطى، إلى جانب نباتات أخرى مثل العاقول (الحاج).

فراشة فريتيلاري الصحراوية

فراشة الفهد العربية. لا توجد بقع سوداء على السطح الأعلى للفراشة.

تنتشر الفراشة في السودان وجنوب غرب شبه الجزيرة العربية إلى الصومال. وفي شمال إفريقيا تعيش الفراشة في الصحراء الجزائرية، ويمتد نطاق توزيعها إلى شمال غرب الهند وأفغانستان. وتوجد في شرق البحر الأبيض المتوسط.

توجد الفراشة في اليمن وفي مقاطعة ظفار في سلطنة عمان. ويعتقد بعض العلماء باحتمال وجود الفراشة في الحجاز بالمملكة العربية السعودية وربما في المنطقة الشرقية للمملكة أيضًا.

تستقر الفراشات التامة النمو على أشجار النخيل وأوراقها الميتة على ارتفاع متر واحد من سطح التربة حيث يكثر نوع خاص من النمل. ولم يحدد العلماء مصادر نباتية معينة لغذاء اليرقات، ويعتقدون أن النمل يقوم بتغذية اليرقات، وهنالك ما يفيد أن نبات السنا احتمال آخر ذكره علماء من الهند.

فراشة القبار الإفريقية البيضاء. تنتشر في المناطق الجافة من غرب إفريقيا، وشوهدت في جبال السودة (المملكة العربية السعودية) وفي اليمن.

تكثر في الأودية الرطبة، وتتغذى اليرقات بنبات القبار.

فراشة القبار البيضاء. تتميز بعلامات واضحة سود تحيط بالعروق على السطح السفلي للأجنحة الخلفية، ويظهر هذا بجلاء في الأنثى أكثر منه في الذكر. ومن عادة الفراشة الطيران السريع.

تكثر الفراشة في إفريقيا وآسيا ولبنان وشبه الجزيرة العربية والعراق والهند وإيران وأفغانستان وجزيرة مالطة.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز ونجد وجزيرة تاروت وفي المنطقة الجنوبية، كما توجد أيضًا في العراق والكويت وقطر والإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان (ظفار) اليمن.

تتغذى اليرقات بنباتات القبار الشوكي، ونبات السرح، وكلا النباتين من الفصيلة القبارية، أما الفراشات التامة النمو فلوحظت تهبط على هذين النباتين وعلى أشجار السدر أيضًا.

الفراشة القزمية السريعة. تنتشر في الإقليم السوداني - الديكاني الذي يعبر معظم إفريقيا الاستوائية الجافة وشبه الجزيرة العربية إلى حوض البحر الأبيض المتوسط وإقليم الشرق الأوسط إلى الهند.

شوهدت الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية وفي اليمن وفي إقليم ظفار بسلطنة عمان، ويتوقع بعض العلماء أن يكون نطاق انتشارها أوسع من ذلك.

تفضل الفراشة البيئات الصخرية الجافة وحواف الطرق والأودية الجافة حيث تلاحظ جاثمة على أسطح الصخور حيث يمكن الإمساك بها، أما خلال طيرانها السريع فيصعب ذلك. وكثيرًا ماتعود الفراشة إلى مواقعها المفضلة بعد فترة. وتتغذى اليرقات بنباتات من الفصيلة النجيلية، مثل نبات النجيل المعروف. أما الفراشات الكاملة النمو فتتغذى بامتصاص رحيق أزهار نباتات جنس دوار الشمس. وتعتبر هذه الفراشة ذات قوة احتمال للطيران لمسافات بعيدة.

فراشة الكراكس العربية السوداء. لا توجد إلا في شبه جزيرة العرب وبالتحديد في اليمن. وللذكر لون قطيفي أسود على جانبه الأعلى، وتتغذى الفراشة بنباتات متباينة.

فراشة الكرنب البيضاء الصغيرة (حوض متوسطية). من فراشات الإقليم المعتدل وشرق البحر الأبيض المتوسط وجنوبًا إلى الأقصر (مصر)، ونجد (المملكة العربية السعودية).

وللفراشة بطن أبيض اللون مع وجود شريط أصفر على السطح السفلي للجناح الأمامي.

تتغذى اليرقات بالكرنب والفجل والقبار.

فراشة الكراكس العربية السوداء

فراشة التفلة تضع بيضها على نباتات التفلة.

فراشة كروبر البيضاء الصغيرة. يحمل الذكر علامة مثلثة قريباً من نهاية الجناح مع اختلاف موسمي واضح بين الجنسين.

ولا توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، ولكنها لوحظت في موقع واحد في شبه جزيرة العرب وذلك في الجبل الأخضر في سلطنة عمان.

تطير الفراشة فوق المناطق الصخرية من عند المنخفضات إلى ارتفاعات تصل إلى ٢٠٠٠م فوق سطح البحر. ويمتد نطاق انتشار الفراشة إلى غرب آسيا وشمال إيران ووسط آسيا، ولا توجد في أوروبا إلا في جبال البلقان وفي اليونان.

تتغذى اليرقات بنبات الآلوسن في اليونان. ويعتقد أن الفراشة التي سجلت في الجبل الأخضر - في عمان - تتغذى بعدد من الأنواع وذلك في ضوء الثراء النباتي للموقع الذي شوهدت فيه.

فراشة الكيوبيد الإفريقي. تكثر في المناطق الجافة من إفريقيا، وشوهدت في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية (عسير: المملكة العربية السعودية)، واليمن، وكذلك في سلطنة عمان.

ولون الفراشة الذكر بنفسجي غامق وتتغذى بنباتات من البقوليات منها اللوبياء.

فراشة كيوبيد بتاوي العملاقة. فراشة سجلت في شبه جزيرة العرب في الحجاز وعسير بالمملكة العربية السعودية وينحو لونها العام إلى البني الداكن. ويرى العلماء أنها تتغذى بأشجار العرعر والزيتون والشث وهي نباتات البيئة الجبلية.

فراشة الكيوبيد الصغير. شوهدت في شرق شبه الجزيرة العربية، وكذلك في وسطها (نجد) وجنوبها الغربي (اليمن). كما توجد في الكويت وقطر وجزيرة تاروت وفي البحرين والإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان. وهي من الفراشات المألوفة في الهند وسريلانكا وإلى درجة ما في إيران.

تتميز الفراشة بذيولها الممتدة من الأجنحة الخلفية، وبهامش أسود ضيق على السطح الأعلى للأجنحة.

وتتغذى اليرقات بأشجار الغاف والسنط، كما لاحظ العلماء علاقة ما بين اليرقات وبعض ضروب النمل.

فراشة كيوبيد الصومال. فراشة معروفة في جنوب شبه الجزيرة العربية (اليمن وسلطنة عمان)، وفي القرن الإفريقي (الصومال).

فراشة كيوبيد بتاوي العملاقة

ويميزها سطحها العلوي البني الداكن بعدد من العلامات الزرق عند قاعدة الجناح الأمامي، وسطحها السفلي داكن جداً وشبكي.

تتغذى اليرقات بنبات Camphylanthus pungens .

فراشة الكيوبيد العربي العملاقة. تم تسجيلها فقط في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية (اليمن)، عند ارتفاعات تتراوح بين ١٥٠٠م و ٢٨٠٠م فوق سطح البحر.

تتميز بسطحها السفلي الداكن واستقامة العلامات الهلالية على السطح السفلي للأجنحة.

تتغذى بنبات Nepeta deflersiana ونبات اللنتانة ونبات القصعين. وفي رأي العلماء أن الفراشة تعتمد على أعشاش ضرب معين من النمل، وتتغذى بشرانقه.

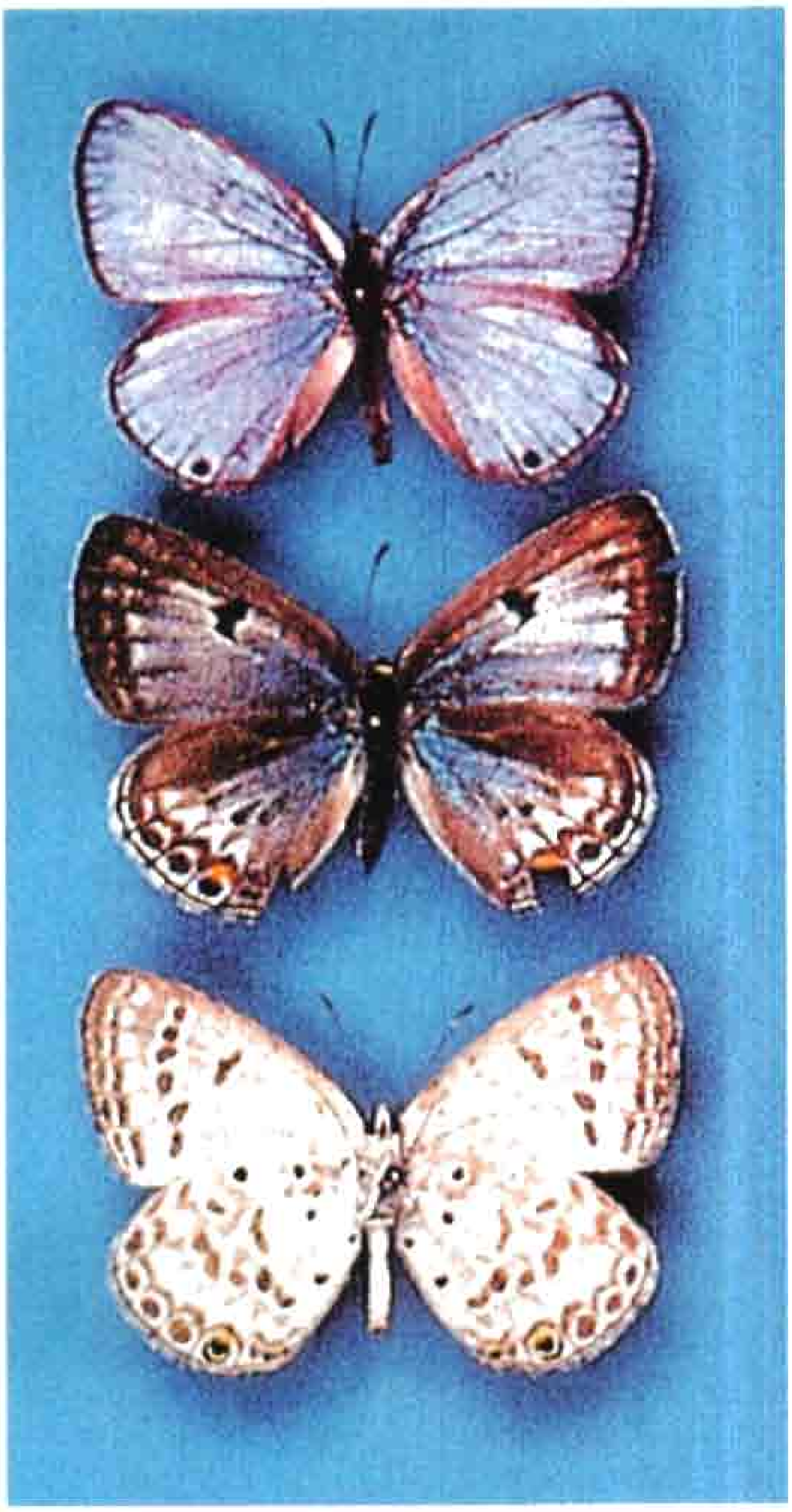
فراشة كيوبيد فورسكال العملاقة. تم تسجيلها في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية فقط (اليمن، ومنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية). ولوحظ أنها تتغذى بنبات الريحان.

فراشة كيوبيد فون هافن العملاقة. سجلت في اليمن في جزيرة العرب فقط، وتتأقلم مع بيئات شديدة الجفاف عند ارتفاعات متوسطة إلى منخفضة، و يعتقد العلماء أنها تعتمد في غذائها على ضرب من النمل يُعنى بها.

فراشة كيوبيد فيلبي. لا توجد إلا في شبه الجزيرة العربية في عسير (المملكة العربية السعودية) واليمن. ويميزها اللون البني للجانب العلوي وعلامة هلالية برتقالية واحدة على السطح العلوي للأجنحة الخلفية.

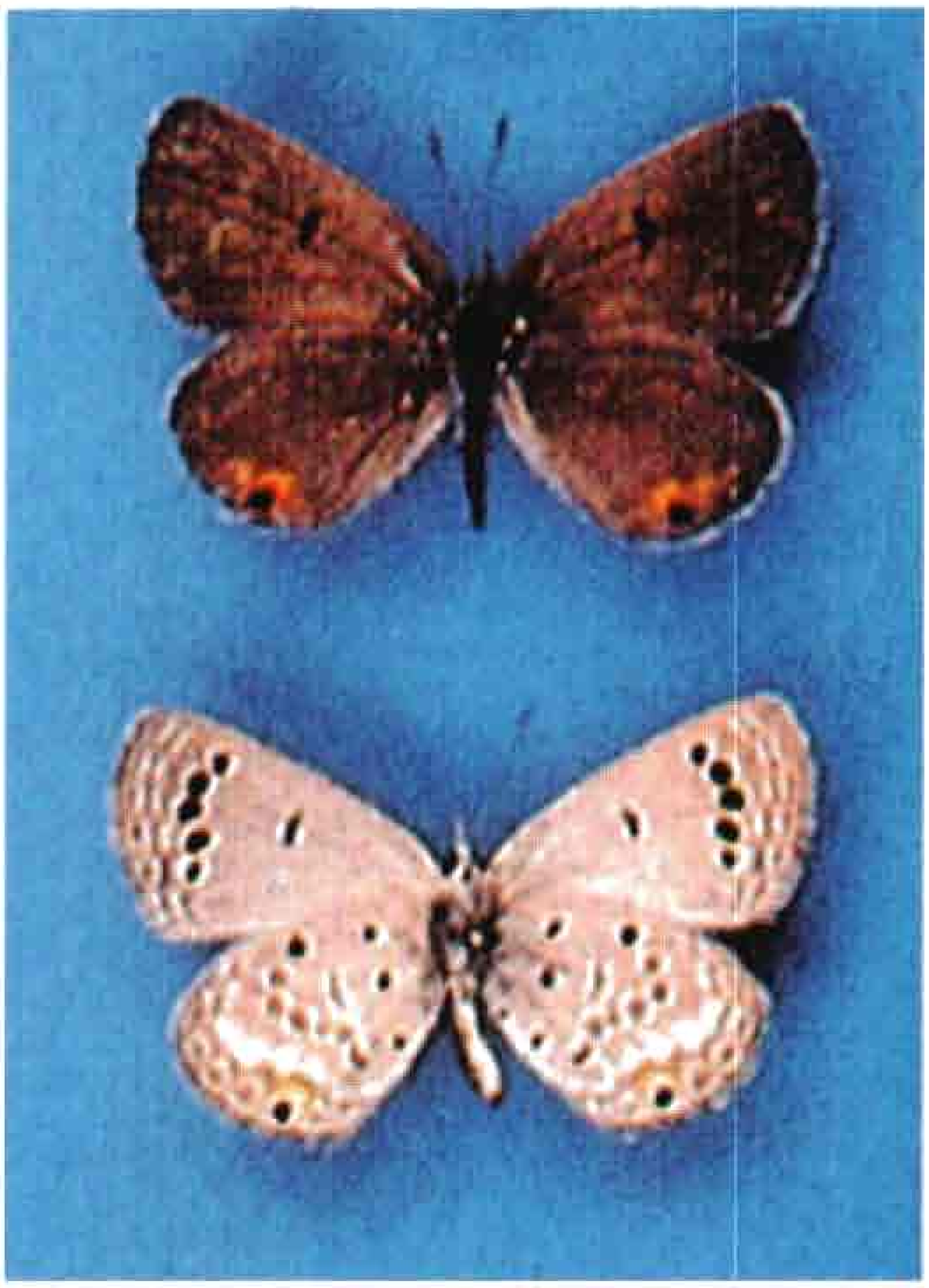
ولا يعرف شيء عن مصدر غذائها النباتي.

فراشة كيوبيد ليدرر. توجد حافات واسعة سود على السطح الأعلى للأجنحة. والفراشة عموماً ضعيفة تطير قريباً من سطح التربة، وتكون الإناث بنية اللون والذكور زرقاء اللون.



فراشة كيوبيد فورسكال العملاقة

فراشة كيوبيد فون هافن العملاقة



فراشة كيوبيد فيلبي

تنتشر الفراشة من جنوب تركيا وإيران والأردن وفلسطين ومعظم شبه الجزيرة العربية إلى العراق ولبنان وربما سوريا وإلى أفغانستان.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في نجد والمنطقة الشرقية وفي البحرين والبصرة في العراق والإمارات العربية المتحدة.

تتغذى اليرقات بأشجار الطلح المستوردة للزينة في لبنان والمسكيت، الذي تتغذى اليرقات بأنواعه البرية في غير لبنان. والمسكيت يتبع الفصيلة القرنية.

فراشة لؤلؤة كاراكاسس. من فراشات إفريقيا الاستوائية، وشوهدت في سلطنة عمان بإقليم ظفار في شبه الجزيرة العربية.

للأنثى ذيل بارز على الأجنحة الخلفية، وهي نسبيًا أكبر من الذكر، وكلا الجنسين يخلو من مسحة بيضاء على الجزء الأعلى من الجناح الأمامي تميز فراشات أخرى. وتحمل كل الأجنحة الأربعة شريطا وسطيًا داكنًا يحفه لون أبيض.

تتغذى الفراشات بنباتات Solanum incanum كما لوحظ تكرار الفراشة لزيارة نباتات أخرى منها: Rhus و Allophylus و Cardiospermum و Schnmidalia و Bersame و abyssinica وكلها نباتات إفريقية استوائية.

فراشة لون السالمون العربية. تكثر في الشرق الأوسط وشبه الجزيرة العربية (الحجاز وعسير في المملكة العربية السعودية)، وسلطنة عمان واليمن وكذلك في الكويت وقطر والبحرين وإيران وسريلانكا والهند.

للفراشة لون سالموني وردي عام، وتتغذى بنبات القبار الشوكي (الشفلح).

فراشة لوي الزرقاء. معروفة في مصر وشبه جزيرة العرب (الحجاز ونجد بالمملكة العربية السعودية). وكذلك في إيران وأفغانستان وباكستان وتركيا.

للذكر لون أزرق ساحر على الجانب الأعلى، وكذلك حال الأنثى، وتتغذى اليرقات بنبات القتاد.

فراشة الليمون (تويع ديموتنس). فراشة منتشرة في العراق وشرق الجزيرة العربية، حيث توجد في نجد (المملكة العربية السعودية) وجزيرة تاروت أيضًا بالمملكة، وتوجد أيضًا في الكويت والبحرين والإمارات العربية المتحدة وفي سلطنة عمان والصين وأستراليا وإيران.

تتغذى اليرقات بالموالح المزروعة، والبرية، وقد تصبح آفة زراعية ضارة.

فراشة الليمون الإفريقية. من فراشات إفريقيا الاستوائية، وشوهدت في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية (اليمن) وكذلك في المملكة العربية السعودية (الحجاز) وفي سلطنة عمان.

تتغذى اليرقات بعدد مختلف من أجناس فصيلة الموالح مثل السذب والزفرة، وتمتص الفراشات البالغة رحيق الأزهار.

الفراشة المتجولة البسيطة. حافة الجناح الأمامي سوداء إلى حدود العرق الثالث في الجناح. وتنتشر الفراشة في إفريقيا الاستوائية الجافة وفي جنوب غرب شبه الجزيرة العربية.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية، في المنطقة الجنوبية، كما توجد في اليمن وفي إقليم ظفار في سلطنة عمان.

تتغذى اليرقات بأشجار الأراك في إقليم ظفار، وبنبات إيرونيا كليدور في إفريقيا. وهو ذو صلة بالأراك. وشوهدت الفراشات التامة النمو فوق أشجار الطرفاء (فصيلة طرفاوية) والفربيون (فصيلة فربيونية).

الفراشة المرقشة البيضاء المصرية. توجد في المناطق الجافة من ليبيا ومصر إلى جنوب الأردن وشمال شبه الجزيرة العربية (الحجاز).

للفراشة علامات خضر على الطرف النهائي للسطح السفلي للجناح الأمامي، وكذلك على الأجنحة الخلفية، ولكنها ليست منتظمة في خطوط متوازية.

فراشة المروج الزرقاء المذيّلة. من فراشات المناطق الإفريقية الجافة والإفريقية الاستوائية الجافة، ولوحظت في شبه الجزيرة العربية في اليمن.

تتميز الفراشة بسطحها السفلي الناصع البياض. مع ملاحظة علامات سود وبقعة برتقالية واضحة على الجناح الخلفي.

تتغذى اليرقات بنباتات من فصيلة البقوليات منها رنكوسيا.

فراشة المزّاح. فراشة إفريقية شوهدت في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية (اليمن) وفي سلطنة عمان، كما لوحظت في الهند وسريلانكا. تتميز الفراشة بوجود صف من البقع السود على السطح العلوي للأجنحة الخلفية.

تتغذى اليرقات بنبات دلكامبيا ونبات تراقيا، وهما من الفصيلة الفربيونية التي لا تخلو من السموم، وكذلك نبات جاتروبا.

فراشة المزّاح الإفريقي. تكثر في جنوب وشرق إفريقيا وشوهدت في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية (اليمن وعسير بالمملكة العربية السعودية)، عند ارتفاعات تتراوح بين ٩٠٠ و١٦٠٠م وحتى ٢٠٠٠م فوق مستوى سطح البحر.

للفراشة لون عام برتقالي فاتح، عليه خطوط سود.

تتغذى الفراشة بنباتات سامة من الفصيلة الفرنيونية هي تراقيا و Delchampia.

الفراشة مستديرة الجناح ذات الطرف البرتقالي. فراشة كبيرة ذات أجنحة مستديرة ويحيط بالحافة الداخلية للبقعة الطرفية البرتقالية خط أسود منحنٍ على السطح الأعلى للأجنحة الخلفية.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية وفي اليمن، وتنتشر في إفريقيا وجنوب غرب شبه الجزيرة العربية، وغرب إفريقيا خاصة المواطن الرطبة، وتخترق حزام الغابات الاستوائية المطيرة.

تطير الفراشة إلى علو ١٤٠٠-١٦٠٠ (٢٠٠٠م) فوق سطح البحر، ويعتقد أنها بذلك تبتعد من موقع غذائها النباتي المعروف، وهو مجموعة نباتات الفصيلة القبارية. ويعلل بعض العلماء هذا الابتعاد بأنه هجرة مع أساليب الزراعة خارج النطاق الغذائي المألوف لأحد نباتات الفصيلة خاصة نبات الزفرة (زهرة العنكبوت).

فراشة ملاح النهر. فراشة إفريقية، ولوحظت في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية (اليمن) عند ارتفاعات تتراوح بين ١٤٠٠م و ١٥٠٠م فوق مستوى سطح البحر. وكثيراً ما تفترسها الطيور، ويعزو العلماء ذلك إلى جاذبية لونها المزدوج من أبيض يقابله أسود، ولم يتوصل العلماء إلى حقيقة نوعية غذائها النباتي بعد.

فراشة المهرج الإفريقي. توجد على المساحة القمية من الأجنحة الأمامية - من عند السطح الأسفل - خطوط سود متقطعة إلى درجة تمنع تتبع امتدادات العروق، ويحمل السطح الأعلى للأنثى علامات بيض.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية، كما توجد في اليمن (حضرموت) ومنطقة ظفار في سلطنة عمان، وتطير على مستويات منخفضة في شمال إفريقيا وعلى سواحل جنوب شرق أسبانيا والمناطق الجافة من إفريقيا الاستوائية شمال خط الاستواء. ولم تسجل الفراشة في مصر. ويمتد النطاق التوزيعي إلى غرب آسيا ثم الهند.

تحلق الفراشة حول غذائها، وهو أشجار شوك المسيح (شجرة النبق) من الفصيلة النبقية حيث تمتص الفراشة الكاملة النمو رحيق الزهرة، وتتغذى اليرقات بالشجرة نفسها.

فراشة مهرج البحر الأبيض المتوسط. اللون الأساسي يميل ناحية القرمزي، وتوجد خطوط سود في المساحة الطرفية على السطح الأسفل للجناح الأمامي. هذا في حالة الفراشة الذكر. أما الفراشة الأنثى فإنه يوجد على السطح الأسفل للجناح الخلفي علامات بيض واضحة.

توجد الفراشة في المناطق الجافة في إفريقيا شمال الصحراء الكبرى في مراكش والجزائر، ويمتد النطاق على شمال إفريقيا إلى شمال مصر وعلى وادي النيل وشرقًا إلى الأردن وفلسطين والعراق.

وفي المملكة العربية السعودية شوهدت الفراشة في الحجاز ونجد والمنطقة الشرقية، كما لوحظت في قطر وسلطنة عمان واليمن.

تطير الفراشة على مستويات منخفضة فوق شجيرات الصحراء، وتتغذى اليرقات بالأغصان الحديثة لأشجار شوك المسيح (شجرة النبق) وتلتصق اليرقة على ورقة النبات بقوة. وتمضغ أنسجة السطح الملتصقة عليه وهو عادة السطح الأسفل.

فراشة المهرج البلقاني. للذكر بقع سود على السطح الأعلى للأجنحة الأمامية، وحتى حين غيابها فإن أطراف العروق في الأجنحة الأمامية تكون سوداء اللون.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في نجد والمنطقة الشرقية والبصرة بالعراق والكويت وقطر والإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان (ظفار) واليمن (حضرموت) ولوحظت في السودان.

تنتشر الفراشة في إفريقيا والبلقان وآسيا الصغرى وربما إلى وسط إيران.

تتغذى اليرقات بأشجار السدر (شوك المسيح) وعلى أجناس تابعة لفصيلته وهي الفصيلة النبقية.

وعادة ما تلجأ اليرقات إلى التهام أحد سطحي الورقة مما يسمح للضوء باختراق الورقة فيما يشبه النوافذ، وهذا يساعد على ملاحظة الإصابة التي لحقت بالشجرة.

فراشة المهرج السوداء. فراشة ذات نطاق محدود في إفريقيا وفي اليمن، يميزها لونها الأسود العام وعلامات هلالية على حواف السطح العلوي للأجنحة الخلفية.

تتغذى الفراشة بنبات السدر (النبق).

فراشة الهدّال البيضاء العربية. فراشة توجد في جبال اليمن وفي منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية فقط، وتتميز بوجود بقع سود عند نهايات الورق على الأجنحة.

شوهدت الفراشات فوق أشجار الرمان والقات ونبات الألفا ألفا.

وتتغذى الفراشات بنباتات الهدّل (الدبق) والكبر (القبار - الشفلح).

فراشة الياقوتة العربية. تتميز الفراشة بسطح أسفل أبيض اللون عليه علامات سود. ويحمل الذكر بقعة بارزة على أعلى السطح للجناح الخلفي لا توجد في الأنثى.

تنتشر الفراشة في الصومال وإثيوبيا وإرتريا وفي محافظة حضرموت باليمن، كما توجد في منطقة البحر الميت.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز والمنطقة الجنوبية وفي اليمن (عدن ومحافظة حضرموت) وفي سلطنة عمان (محافظة ظفار).

والفراشة سريعة الطيران وتشاهد بالقرب من مصادر غذائها النباتية، مثل الهدّال والسمر والسرح. وتتغذّى اليرقات بالأزهار، ولليرقات علاقة ما مع النمل.

فراشة ياقوتة المرضة. تنتشر هذه الفراشة في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية، وهي مستوطنة في هذا الموقع من شبه الجزيرة، ولا توجد في أي مكان آخر في العالم.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية، كما توجد في اليمن.

وتتغذى اليرقات بنبات الهدّال، وتهبط الفراشات الكاملة النمو على أزهار أشجار ترايداكس.

فراشة الينابيع العذبة البيضاء. فراشة مهاجرة تكثر في المناطق الشمالية من إفريقيا، وجنوب أوروبا والشرق الأوسط، وفي الهند واليابان، وتهاجر إلى إسكندينافيا شمالاً. ويمتد نطاق انتشارها من جبال الهملايا إلى الاتحاد السوفيتي (سابقا)، وللفراشة جيوب منعزلة في اليمن والصومال وفي جبال شمال سلطنة عمان.

توجد الفراشة في المملكة العربية السعودية في الحجاز وفي المنطقة الجنوبية، وتوجد في سلطنة عمان واليمن.

تكثر الفراشة في سواحل لبنان وأعالي جباله على مدار العام، ولكن تقل كثافتها خلال الشتاء والصيف. وحين طيرانها تكون على مقربة من سطح الأرض ونادرًا ما تتوقف لتأكل، وقد يصل عدد أفراد السرب الواحد إلى ٥٠٠٠٠ فراشة. أما في اليمن والمنطقة الجنوبية للمملكة العربية السعودية فقد شوهدت الفراشة على ارتفاع ٢٢٠٠م فوق سطح البحر.

تتغذى الفراشة بنباتات تتبع الفصيلة الرزيدية، وقد تتغذى بنباتات من الفصيلة الصليبية، وقد يخف اللون الأخضر للفراشة خلال موسم الجفاف.

لمزيد من المعلومات عن أنواع الفراشات عمومًا انظر: **الفراشة**.

العنكبيات

طائفة من المفصليات تشمل العقارب والعناكب والشبث وغيرها. تتميز عن الحشرات بأن لها أربعة أزواج من الأرجل بدلاً من ثلاثة أزواج، كما أن رؤوسها ليس بها قرون استشعار. وتوجد في كل الدول العربية تقريبًا.

العقارب. يوجد في المملكة العربية السعودية ما يقارب الاثني عشر نوعًا من العقارب، تنتمي إلى فصيلتين وثمانية أجناس، معظمها تم تسجيلها حديثًا، ومن أبرز عقارب المملكة العربية السعودية ما يلي:-

١- العقرب السوداء، وتتميز بكبر حجمها ولونها وبذيلها الغليظ المدرع.

٢- العقرب الصفراء، وتنتمي إلى جنسين: العقرب التابعة لجنس ليوريوس يكون لونها العام أصفر، وكذلك

العقرب السوداء تبدو مثيرة للرعب إلا أنها أقل سمية من العقرب الصفراء.

العقرب الصفراء من أكثر العقارب سمية.

الشبث عضتها مؤلمة ولكنها غير سامة.

قصوص الذيل عدا الفص الخامس الذي يكون أسود اللون. وهي من أكثر العقارب سمية للإنسان في المملكة، وتكثر في الترب الخصوية وتحت الصخور.

أما العقرب الصفراء التي تنتمي لجنس أبستوبوسس فهي أيضًا كبيرة، وتختلف عن السابقة في أن كل قصوص ذيلها صفراء اللون، إلى جانب أن الفص الأول والثاني للذيل منتفخان بشكل بارز.

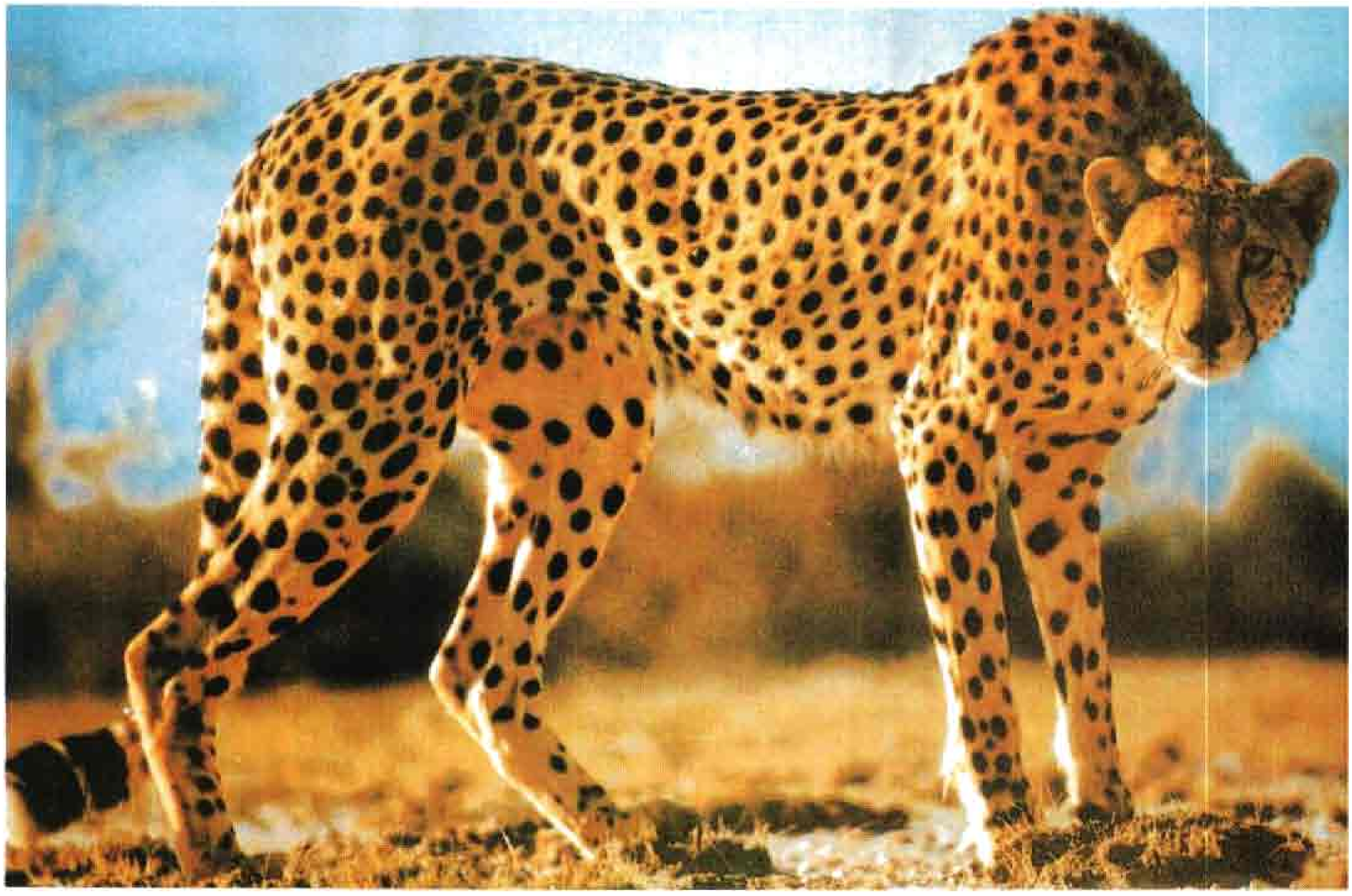
أما في بقية الدول العربية فتكثر في المناطق الحارة، ويتراوح طولها عمومًا بين ١٣٠ و١٧٠ملم، وتختفي تحت الحجارة والأخشاب نهارًا، وتخرج من مكانها إذا أظلم الليل. انظر: **العقرب**.

العناكب. العناكب تعض بفكها، وقد يؤدي موقع العض إلى دخول البكتيريا وإحداث التهاب قد يتطور.

ويوجد منها في شبه الجزيرة العربية وبقية الدول العربية عدد كبير من مجموع مايزيد على ٣٠,٠٠٠ نوع موزعة في كل أنحاء العالم باستثناء القارة القطبية الجنوبية. وتنتشر في العالم العربي في كل الأماكن التي يتوافر بها غذاؤها: في الحقول والغابات والمستنقعات والكهوف والصحاري، وداخل المنازل. ويصل طول بعضها ـ مثل عنكبوت الرتيلاء ـ إلى ما يقرب من ٢٥سم. ومعظم هذه العناكب من النوع النسَّاج. انظر: **العنكبوت**.

الشبث. تسمى أيضًا عقرب الجمال، تتحرك ليلاً ولها بطن كبير مطاط وفك متحرك في كل الاتجاهات يعمل كالمنشار، ويشبه في تكوينه العام الأرجل فتبدو الحشرة وكأنها لها خمسة أزواج من الأرجل.

عنكبوت يقوم بغزل مسكنه على نبات العبل في جنوب شرقي الربع الخالي بالمملكة العربية السعودية.



الفهد من الثدييات اللاحمة، كان منتشراً في بعض الأماكن الوعرة في المنطقة الشمالية بالمملكة العربية السعودية.

الثدييات

تزخر البلاد العربية بكم كبير من الثدييات، وسيقتصر الحديث هنا على سبعة أنواع هي: ١- اللاحمة ٢- آكلة الحشرات ٣- آكلة الفواكه ٤- القاضمة ٥- القارضة ٦- اللاحمة العاشبة ٧- الرئيسية.

الثدييات اللاحمة. ثدييات تعتمد في غذائها على آكلات النبات (العاشبات)، وتساعد بذلك في حفظ التوازن الطبيعي للبيئة، لأن الحد من آكلات النبات يساعد في الحفاظ على الغطاء النباتي. وفيما يلي وصف موجز لبعض الثدييات اللاحمة التي توجد في الأقطار العربية.

ابن آوى. حيوان ثديي منتشر في الجزيرة العربية ومصر ومراكش ولبنان وفلسطين والأردن وسوريا والعراق وإيران، وجنوب شرق أوروبا وجنوب روسيا والهند وسريلانكا ونيبال وآسام وبورما وتايلاند. وكذلك في إفريقيا ينتشر من السنغال جنوباً إلى كينيا.

يصل طول الجسم إلى مابين ٨٢سم و ١٠٢سم، وطول الذيل إلى مابين ٢١سم و ٢٢سم، وارتفاع الحيوان عند الكتف إلى ما بين ٤٠ و ٥٠سم. ويميل اللون العام للحيوان إلى اللون الداكن في شمال شبه الجزيرة العربية والرملي في جنوبها.

ويرى العلماء أن الحيوان مهدد بالانقراض من شبه الجزيرة العربية حيث أصبح لا يشاهد إلا في مواقع محددة من شرق المملكة العربية السعودية، وفي منطقة عدن باليمن. ويرون ضرورة حمايته بقيام محميات عاجلة.

الثعلب. منتشر في حدود الإقليم القطبي عدا أقصى شماله، وتمتد رقعته إلى شمال إفريقيا من مراكش إلى مصر والسودان، ومنتشر بكثافة في شبه الجزيرة العربية. وقد يزداد كثافة لتردده على مواقع النفايات البشرية والقمامة حيث يتأمن له غذاؤه الكافي بوفرة الحيوانات الصغيرة التي تألف هذه المواقع.

يبلغ الطول العام للجسم من ٦٠ - ٩٢سم، ويصل طول الذيل إلى ٢٤ - ٣٨سم، ويقدر طول الأذن بـ ٧سم إلى ١١سم، والأنف حاد، واللون العام رملي، مع بطن وصدر أبيضين.

وهو يسعى للبحث عن طعامه ليلاً، ويعيش في الكهوف والجحور نهاراً، ويتغذى إلى جانب الحيوانات الصغيرة ببعض النباتات، خاصة البطيخ.

انظر أيضاً: **الثعلب**.

ثعلب روبللي الرملي. يوجد في صحاري شمال إفريقيا والسودان والصومال وكذلك في شبه الجزيرة العربية.

ثعلب روبللي الرملي

يصل الطول الإجمالي للجسم إلى ٥٩ –٨١سم، وطول الذيل إلى ٢٦-٣٦سم، وطول الأذن إلى ٩-١١سم. ويعيش تحت ظروف صحراوية قاسية. ويتغذى بالحيوانات الصغيرة وبعض النباتات، ويقضي النهار في الكهوف والجحور.

ينادي العلماء بالسعي للمحافظة عليه من الانقراض.

الذئب. يوجد منه عنصران في شبه الجزيرة العربية، أحدهما في شمالها والآخر في جنوبها، وقد كان منتشرًا في أوروبا وانقرض من العديد من بلدانها، ويوجد الآن في الهند وشمال أمريكا. ومن عادة الذئاب قتل أكثر من حاجتها من الفرائس، وفي كثير من الحالات تفترس الحيوانات الداجنة، مما جعل البداة يعتبرون الذئاب من ألد الأعداء، ويحاربونها بكل السبل.

يصل طول الحيوان البالغ إلى ١١٤سم بما في ذلك الذنب الذي يصل طوله إلى ٣٢سم.

وينادي المهتمون بالسعي على المحافظة على هذا الحيوان بإقامة محميات مناسبة له.

انظر أيضًا: **الذئب**.

الذئب العربي

الزريقاء. يوجد في شبه الجزيرة العربية في جنوبي المملكة العربية السعودية، كما يوجد في جنوب اليمن وفي سلطنة عمان، وهو منتشر في جنوب أوروبا وشمال إفريقيا وجنوب الصحراء الكبرى.

يصل الطول الإجمالي للحيوان إلى ٨٤سم- ٩٢سم، ويبلغ طول الذيل ٤٢سم- ٥٠سم. وتوجد شرائط سود ظهرية من عند الكتف إلى قاعدة الذنب، ولونه العام زيتوني رمادي عليه بقع حمر، كما يوجد شريط أسود وسطي على الجبهة يحفه لون أبيض على الجانبين. وجانبا الأنف أبيضان، وكذلك الحلق، والوجنة والشفة السفلى سوداوان، كما يوجد في الذيل من ١١ إلى ١٢ حلقة سوداء. أما الأجزاء التحتية والأجزاء الداخلية للأقدام فهي رمادية بيض.

يتنقل ليلاً للبحث عن طعامه الذي يتكون من الحيوانات الصغيرة، وأحيانًا يتسلق الأشجار، كما يأكل بعض النباتات. ويتحاشى المناطق التي يسكنها الناس.

الضبع المخطط

الضبع المخطط. منتشر في شمال إفريقيا وجنوبًا إلى السودان وإثيوبيا وكينيا إلى آسيا الصغرى، ومن تركيا إلى جنوب روسيا إلى الهند إلى شبه الجزيرة العربية حيث يوجد فيها عنصران أحدهما في شمالها والآخر في جنوبها.

يعتقد الناس أن الضبع المخطط ينبش القبور، ويسعون لقتله بكل الوسائل ويعلقون جثته على الأشجار. ويعتقد البعض أن لبعض أعضاء جسم الضبع المخطط فوائد علاجية ولذلك يصطادونه.

انظر أيضًا: **الضبع**.

يصل طول الجسم إلى ١٤٦-١٥٩سم، وطول الذنب إلى ٢٤-٢٨سم. ويقف الحيوان بمستوى أعلى على قدميه الأماميتين. ولونه العام رمادي نحو الرمادي الأبيض مع لون ذهبي شاحب أسفل العينين، وبقعة سوداء على الحلق نحو جانبي العنق، وظهر الأذنين أسود والذيل أسود وأبيض اللون معًا، والأجزاء التحتية بيضاء قذرة.

يرى العلماء حماية الحيوان من الانقراض، وهو حيوان يتحرك باحثًا عن غذائه ليلاً. ويلجأ إلى الجحور والكهوف نهارًا. وعند الجوع الشديد قد يهاجم إلى درجة القتل حيوانات أكبر حجمًا منه. وهو عمومًا حيوان بري انعزالي.

الغرير المخشخش (غرير العسل). منتشر في إفريقيا وعند رأس الرجاء الصالح إلى السودان، ومن مراكش جنوب الصحراء إلى فلسطين وأفغانستان ونيبال والهند، ومنتشر في شبه الجزيرة العربية حيث يوجد منه عنصران أحدهما شمالي والآخر جنوبي.

يبلغ الطول الإجمالي ٧٨ - ٩٣سم، وطول الذنب ١٩-٢٥سم، وطول الأذن ٥ -٥,٣سم. واللون العام هو الأسود للأجزاء التحتية والأقدام والأنف والعيون والذيل، يقابل ذلك اللون الأبيض عند قاعدة الذيل وعلى الرقبة والظهر وأعلى الرأس.

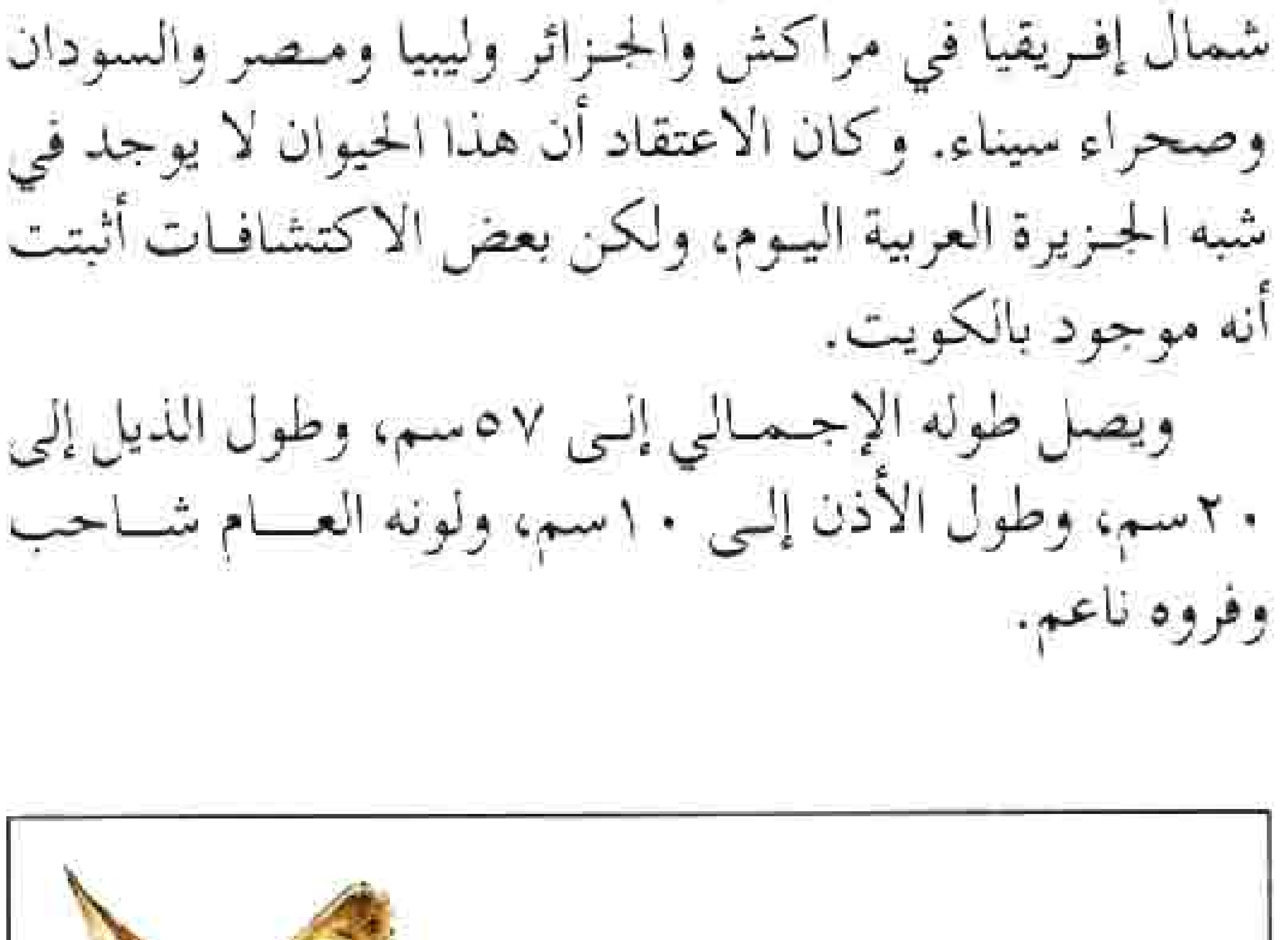
يطلق رائحة نتنة من غُدد شرجية، وله مخالب قوية طويلة، ويقضي نهاره في الكهوف والجحور، ويتجول ليلاً باحثًا عن طعامه الذي يتكون من حيوانات صغيرة ونباتات، وقد يعتدي على خلايا النحل لأجل العسل وهذا مصدر أحد اسميه.

يقترح العلماء حماية الحيوان بسبب اعتداء الإنسان المتواصل على البيئة الطبيعية له.

انظر أيضًا: **الغرير؛ غرير العسل.**

الفنك (الثعلب الإفريقي الصغير). ينتشر عبر صحارى شمال إفريقيا في مراكش والجزائر وليبيا ومصر والسودان وصحراء سيناء. وكان الاعتقاد أن هذا الحيوان لا يوجد في شبه الجزيرة العربية اليوم، ولكن بعض الاكتشافات أثبتت أنه موجود بالكويت.

ويصل طوله الإجمالي إلى ٥٧سم، وطول الذيل إلى ٢٠سم، وطول الأذن إلى ١٠سم، ولونه العام شاحب وفروه ناعم.



الفنك (الثعلب الإفريقي الصغير)

يعيش في الكهوف والجحور نهارًا، ويتحرك ليلا باحثًا عن غذائه. ويعتقد العلماء أن حاجته للماء محدودة إن لم تكن معدومة.

الفهد الصياد (التشيتا). كان منتشرًا في معظم المناطق شبه الصحراوية، وفي السهوب في معظم إفريقيا والشرق الأوسط إلى وسط الهند، ويعتقد أنه واسع الانتشار في شبه الجزيرة العربية.

والطول الإجمالي ١٩٥سم، وطول الذيل ٦٩سم، وفروه خشن قصير، ولونه برتقالي شاحب عليه بقع سود، عدا البطن فهو ناصع البياض. وعلى طرف ذيله حلقات سود، وينتهي الذيل بخصلة بيضاء كثيفة. وعلى الرقبة والأكتاف شعر كثيف، والرأس بصفة عامة صغير مستدير مع وجود شريط أسود من عند طرف العين الداخلي إلى زاوية الفم، وبؤبؤ العين مستدير. والأذنان صغيرتان وظهرهما أسود.

يسعى للبحث عن طعامه نهارًا، وغذاؤه الحيوانات الصغيرة.

القط البري. يوجد بكثرة في شبه الجزيرة العربية، وهو واسع الانتشار من أسكتلندا إلى جنوب أوروبا إلى جزر البحر الأبيض المتوسط وشمالا إلى سويسرا وألمانيا وشرق أوروبا، وفي آسيا إلى جنوب غرب روسيا، وشرقًا إلى منغوليا وغربًا إلى الهند. ويوجد في إفريقيا عدا الصحراء والغابات المطيرة.

والطول الإجمالي بين ٨٠ و ١٢٠سم، وطول الذيل بين ٢٥ و ٤٠سم، وطول الأذن بين ٥,٥ و ٧سم، وارتفاعه عند الكتف بين ٢٥ و ٣٥سم.

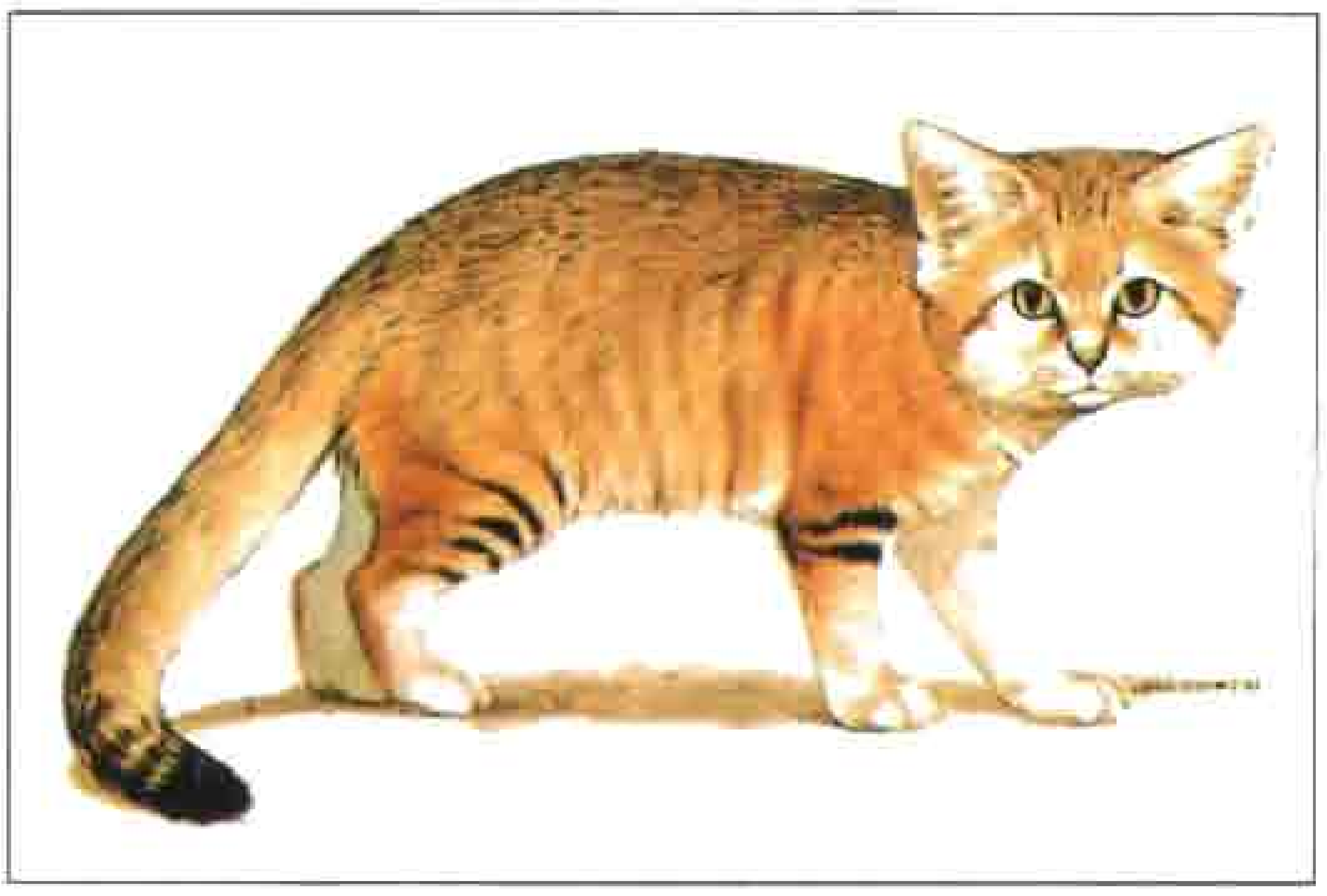
وللحيوان لون عام يميل نحو الأصفر الرمادي، الحلق أبيض، والأجزاء التحتية قشرية اللون، وعلى الجبهة والعنق خطوط سود تتحول إلى حلقات على الفقرات الظهرية إلى البطن، وعلى جانبي الوجه شريطان متوازيان سوداوان، وقمة الأنف وردية وبؤبؤ العين عمودي.

يتجول الحيوان ليلاً ويتغذى بالحيوانات الصغيرة، وهو حيوان قاتل شرس.

ويرى العلماء أن تأثيره على الحيوانات البرية الصغيرة خطر، ويرون محاولة السيطرة على انتشاره.

القط الرملي. ينتشر في شبه الجزيرة العربية، وربما جنوب شرقي العراق، وكذلك ينتشر في شمال إفريقيا وجنوب غرب إيران إلى جنوب روسيا وشرقًا إلى باكستان.

الطول الإجمالي من ٣٩-٥٥سم، وطول الذيل ٢٣إلى ٣٤سم، والأذنان عريضتان طويلتان ولهما قمم سود، وبؤبؤ العين عمودي، وطرف الأنف بني داكن،



القط الرملي

وعلى جانبي الوجه خط أحمر. واللون العام للحيوان رملي شاحب بينما تكون الأجزاء السفلى والداخلية للأعضاء بيض، وينتهي الذيل بحلقة قمية سوداء.

حيوان متأقلم مع ظروف الصحراء، ويتغذى بالحيوانات الصغيرة، ويعتقد أنه لا يحتاج للماء.

قطة كراكال. منتشرة في شبه الجزيرة العربية في الحجاز وفي المنطقة الجنوبية للمملكة العربية السعودية، كما توجد في اليمن وسلطنة عمان والإمارات العربية المتحدة، كما توجد في معظم إفريقيا، عدا الصحراء والغابات المطيرة، ويمتد نطاقها إلى سيناء والشرق الأدنى وشرقًا إلى شمال الهند وتركستان.

الطول العام يتراوح بين ٨٥-١١٤سم، وطول الذيل بين ٢٣ و ٣٢سم، والارتفاع عند الكتف ٤٥سم.

للحيوان لون عام رملي أو رملي أحمر، وتوجد بقع سود على جانبي الأنف، وأشرطة عمودية سود فوق العيون والأرجل نحيلة وطويلة.

يتغذى بالحيوانات الصغيرة، ويعيش في مناطق ذات غطاء نباتي كثيف وحيث يتوافر الماء.

يرى العلماء حمايته في شبه الجزيرة العربية لأنه مهدد بالانقراض لتعرضه للقتل المستمر بوساطة السموم والشراك.

النمر الأرقط. في شبه الجزيرة العربية يوجد النويع نمر الذي كان منتشرًا فيها في السابق خاصة المناطق الحدودية الجبلية شرقًا إلى سلطنة عمان. وهو حاليًا منحصر في منطقة عسير (المملكة العربية السعودية) واليمن وسلطنة عمان، كما يوجد في إفريقيا الاستوائية وجنوب آسيا ومنطقة البحر الأبيض المتوسط إلى تركيا وعبر الحدود الجنوبية لآسيا إلى كوريا وجاوه.

والطول الإجمالي ١٦٠-٢٥٩سم، وطول الذيل ٦٦-٩٤سم، وعلى الحيوان بقع سود على خلفية ذهبية شاحبة، وتكون الأجزاء التحتية والجوانب الداخلية للأعضاء كثيفة التبقع، والأذنان مستديرتان سوداوان على السطح الخارجي، مع وجود بقع بيض واضحة عند الوسط، وللعين بؤبؤ مستدير.

يتغذى بالحيوانات الصغيرة. ويرى العلماء ضرورة الحماية الفورية للنمر بإنشاء محميات كبيرة جيدة الإدارة.

انظر أيضًا: **النمر الأرقط**.

النمر الأرقط

النمس أبيض الذيل حيوان ليلي له أرجل طويلة، وذيل كثيف.

النمس أبيض الذيل. منتشر في شبه جزيرة العرب حيث يشاهد في المناطق الجبلية عند خط عرض ٣٠َ ٢٠° شمالاً إلى اليمن وسلطنة عمان، ويوجد كذلك في إفريقيا جنوب الصحراء.

يبلغ الطول الإجمالي ٨٠-١٠٦سم، وطول الذيل ٢٦ - ٤٢سم وهو كثيف.

وللسطح الأعلى وحواف الأذنين وقمة قاعدة الذيل لون رمادي، والأنف وجانبا الوجه بنية اللون، وتحيط بالعيون حلقة سوداء مع وجود شريط أسود من عند زاوية العين إلى زاوية الفم، وطرف الأنف أسود حاد، والأقدام سود، والثلث النهائي للذيل أبيض ناصع.

يتحرك الحيوان بحثًا عن غذائه ليلاً، حيث يعتمد في ذلك على الحيوانات الصغيرة وبعض النباتات، ويقضي النهار في الكهوف والأجحار.

تعرض الحيوان للإبادة بوساطة وسائل النقل الحديثة، حيث يعمد إلى أكل الحيوانات التي تقتلها حركة المرور ليلاً، أو لأكل الحشرات التي تتجمع عليها فيذهب نفسه ضحية للحوادث.

ويرى المهتمون أن تسحب جثث الحيوانات التي تصاب في حوادث المرور بعيداً عن الطريق حتى لاتتأذّى بقية الحيوانات.

النمس الهندي الرمادي. ينتشر في الهند وأفغانستان وباكستان وإيران، وتم إدخاله إلى الملايو، وربما أدخل أيضًا إلى شبه الجزيرة العربية، حيث يوجد في الكويت والبحرين وفي شرقي المملكة العربية السعودية.

يبلغ الطول الإجمالي من ٧١ إلى ٧٤سم، وطول الذيل ٣٠ - ٣٧سم، وطول الأذن ١-٢سم، والأذنان مدوَّرتان، وينتهي الذيل الكثيف بطرف أبيض.

يتحرك النمس الهندي الرمادي نهارًا، ويتغذّى بالحيوانات الصغيرة وبعض النباتات.

وفي رأي العلماء أن هذا الحيوان قد تتسع رقعته لتأقلمه مع الحياة بجوار الإنسان.

الثدييات آكلة الحشرات. ثدييات تعتمد في غذائها على الحشرات. وتساعد بذلك في السيطرة على الحشرات والحد من انتشارها. وتوجد منها في الأقطار العربية أنواع عديدة، وفيما يلي سرد موجز لبعض هذه الثدييات.

الخفاش الأصغر سائب الذيل. أصغر الخفافيش السائبة الذيل الموجودة في شبه الجزيرة العربية. وأذناه قصيرتان وملتصقتان بغشاء فوق الجبهة.

منتشر في إفريقيا، ويوجد في شبه الجزيرة العربية في المملكة العربية السعودية واليمن.

الخفاش الأوروبي سائب الذيل. خفاش يتميز بوجهه ذي فتحتي الأنف المتجهتين إلى أسفل، والشفة العليا المتدلية والخطم الشبيه بوجه الكلب، وبأذنيه الطويلتين الكبيرتين وأجنحته الضيقة.

ويوجد في شبه الجزيرة العربية في المملكة العربية السعودية، وشمالاً في لبنان والأردن. وهو منتشر كذلك في جزر الكناري وشمال إفريقيا وجنوب أوروبا وجنوب الصين وتايوان واليابان.

خفاش بارباستللا العربي. خفاش صغير الحجم، ذو ذيل طويل وأرجل طويلة. تبرز قمة الذيل عبر الغشاء. وله أجنحة شبه شفافة، بلون بني. وأصبع الإبهام ومخلبه لا يتجاوز طولهما نصف سنتيمتر. والخطم قصير، عليه انتفاخات جانبية غدية كثيفة الشعر. وتلتحم قاعدتا الأذنين على الجبهة وتتجه الأذنان إلى الأمام. ولون الرأس والظهر أسود، ولشعر جانبي الجسم لونان: قمم بيض وقواعد سود.

منتشر في آسيا، ويوجد في شبه الجزيرة العربية في حدودها الشمالية في فلسطين وسيناء.

خفاش بيسترلي الشائع. أصغر المجموعة البيبسترلية في شبه جزيرة العرب، له أجنحة ضيقة، وتبرز قمة ذيله خارج الغشاء، وأطرافه قصيرة، ويحمل الخطم انتفاخات غدية. والأذنان قصيرتان وعريضتان، ولون الخفاش العام داكن يضرب إلى السواد. والجوانب البطنية شاحبة.

يوجد في شبه جزيرة العرب في حدودها الشمالية في فلسطين ولبنان، ولوحظ في مراكش بشمال إفريقيا، وينتشر في إنجلترا وأوروبا والاتحاد السوفييتي (سابقًا) والصين.

خفاش بيسترلي الكولي. يتميز هذا الخفاش بخط أبيض يفصل الأصابع الخمس عن الأقدام، وبأذنيه الطويلتين، وشعره ثنائي اللون، حيث تكون قاعدة الشعرة سوداء وقمتها بنية.

واسع الانتشار، ويوجد في شبه الجزيرة العربية في اليمن وسلطنة عمان والبحرين والإمارات العربية المتحدة

والكويت وشمالاً في العراق وسوريا ولبنان وفلسطين وسيناء.

الخفاش الجنوبي غمدي الذيل. أصغر مجموعة الخفافيش غمدية الذيل، القاطنة في شبه الجزيرة العربية. وله ذيل قصير تبرز قمته فقط خارج الغشاء. ووجهه أسود قليل الشعر. وتوجد خصلة من الشعر جامدة قصيرة على الشفة العليا. والأذنان متباعدتان صغيرتان، والأجنحة بنية تميل نحو الأسود ويحيط بالإبهام غشاء.

منتشر في إفريقيا، ويوجد في اليمن في شبه الجزيرة العربية.

خفاش حدوة الحصان الأصغر. خفاش صغير وأذناه طويلتان.

في شبه الجزيرة العربية؛ يشاهد في المملكة العربية السعودية وشمالاً في العراق والأردن ولبنان وفلسطين، وينتشر في غرب أوروبا إلى الاتحاد السوفييتي (سابقاً) إلى آسيا الصغرى وإيران، كما يوجد في شمال وشرق إفريقيا.

خفاش حدوة الحصان الكبير. من أكبر خفافيش مجموعة حدوة الحصان في شبه الجزيرة العربية. وهو ذو أجنحة عريضة، وشفتان مشعرتان، وخطم تغطيه ورقة أنفيه، وأذنان طويلتان. ويكسو الأطراف الخلفية شعر أبيض ناعم على السطح الخارجي. واللون العام الظهري رمادي، والبطني التحتي بني شاحب.

في شبه الجزيرة العربية، يوجد في حدودها الشمالية الغربية، كما يوجد أيضًا في الأردن وسوريا ولبنان وفلسطين، وهو منتشر في جنوب أوروبا وغربها، وجنوب الاتحاد السوفييتي (سابقًا) وتركيا وإيران والهند والصين وكوريا واليابان.

الخفاش الرمادي طويل الأذن. خفاش صغير الحجم بأذنين طويلتين وذيل طويل تبرز قمته خارج الغشاء. ولون الأغشية بني، وعلى الإبهام مخلب يصل طولهما (الإبهام والمخلب) إلى ستة مليمترات. والأجنحة قصيرة وعريضة، وفتحتا الأنف على الخطم تتجهان إلى أعلى. وشعر الجسم ثلاثي اللون، فقاعدة الشعرة سوداء ووسطها بني وقمتها بنية شاحبة. والجانب التحتي البطني للجسم أبيض، كما يوجد خط يفصل الظهر عن البطن، غير أنه غير واضح تماما.

واسع الانتشار في شبه الجزيرة العربية؛ حيث يوجد في المملكة العربية السعودية، وشمالاً في فلسطين، كما يوجد في إنجلترا وأسبانيا وتركيا وإيران وغرب الصين.

خفاش سيروتين. خفاش ذو بناء متين، وتبرز قمة ذيله إلى طول نصف سنتيمتر خارج الغشاء. والأجنحة عريضة أكثر منها طويلة، والإبهام ومخلبه يصلان إلى ١٠ ملم، وعلى الخطم غدد منتفخة. وهو أسود عار من الشعر. الأذنان طويلتان بلون داكن من الخارج وشاحب من الداخل.

في شبه الجزيرة العربية يوجد في حدودها الشمالية، كما يوجد أيضًا في فلسطين ولبنان والعراق. كما ينتشر في جنوب إنجلترا وأوروبا وفي شمال إفريقيا وحوض البحر الأبيض المتوسط، وعبر آسيا إلى الاتحاد السوفييتي (سابقًا) وجبال الهملايا وتايلاند والصين وكوريا وتايوان.

خفاش سيروتين البوطي. خفاش متوسط الحجم، تبرز قمة ذيله إلى ٣مم خارج الغشاء. وشعر الجسم بلونين، حيث تكون قاعدة الشعرة رمادية وقمتها داكنة ولون الجسم الظهري العام داكن. أما الجانب البطني التحتي فهو أبيض والخط الفاصل بين الظهر والبطن غير واضح.

يوجد في مصر وشبه الجزيرة العربية؛ في اليمن وسلطنة عمان والمملكة العربية السعودية وشمالاً في العراق وفلسطين. كما يوجد في آسيا الصغرى شرقًا إلى إيران وباكستان.

خفاش سيروتين السندي. من أصغر المجموعة السيروتينية في شبه الجزيرة العربية، له ذيل طويل نسبيًا تبرز قمته فقط خارج الغشاء، خطمه مسطح وعليه انتفاخات غددية. ولشعر الجسم لون واحد هو البني، والأذنان صغيرتان مستديرتا القمة.

يوجد في اليمن وسلطنة عمان والمملكة العربية السعودية وشمالاً إلى العراق. ويوجد كذلك في إيران وأفغانستان وباكستان.

الخفاش الصغير فأري الذيل. خفاش طويل الذيل ذو أرجل نحيلة وأقدام أمامية قصيرة، ولشعره لون واحد هو البني المائل نحو الرملي الشاحب.

وهو منتشر من الهند عبر شبه الجزيرة العربية إلى شمال إفريقيا. وفي شبه الجزيرة العربية يوجد في السعودية واليمن وسلطنة عمان وعند حدود شبه الجزيرة العربية الشمالية في فلسطين والأردن.

الخفاش الصغير ورقي الأنف. خفاش صغير أذناه منخفضتان مربعتا الشكل.

منتشر في إفريقيا، في مناطقها شبه الصحراوية، وفي مراكش. كما يوجد في شبه الجزيرة العربية في المملكة العربية السعودية وفي اليمن.

الخفاش طويل الأصبع. له أرجل طويلة، وتبرز قمة ذيله خارج الغشاء وأذناه قصيرتان. ولشعره لونان، حيث تكون قاعدة الشعرة سوداء وقمتها بنية تضرب إلى اللون الرمادي. أما الجانب البطني للجسم فهو أبيض. ويفصل بين الظهر والبطن شريط واضح.

الخفافيش هي الثدييات الوحيدة التي تستطيع الطيران. ويغطي أجسامها فراء، ولها أجنحة جلدية تتكون من غشائين رقيقين.

يوجد في شبه الجزيرة العربية في حدودها الشمالية؛ في العراق والأردن وفلسطين ولبنان. كما يوجد في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وفي شمال إفريقيا، وكذلك في إيران وأوزبكستان.

الخفاش الفارسي ورقي الأنف. خفاش صغير بأذنين صغيرتين على هيئة القمع. ولون الجسم من ناحية الظهر بني خفيف وأكثر شحوبًا في البطن والوجه والحنجرة وقمة الرأس.

منتشر في شبه الجزيرة العربية حيث يوجد في اليمن وسلطنة عمان. وفي شرق إفريقيا وإيران وباكستان.

الخفاش الكبير فأري الأذن. أكبر المجموعة الفأرية الأذن الموجودة في شبه الجزيرة العربية. وأذناه كبيرتان، وتبرز من ذيله قمته فقط إلى خارج الغشاء، وله خطم بسيط وفتحتا أنف هلاليتان. وعلى الخطم والشفة العليا شعر خفيف وأجنحته أعرض مقارنة بطولها، وعلى الإبهام مخلب، ويبلغ طولهما معًا ١٢ مللم.

يوجد في لبنان، وهو منتشر في أوروبا وجنوب إنجلترا شرقًا إلى أوكرانيا، وآسيا الصغرى، كما يوجد في جزر البحر الأبيض المتوسط.

الخفاش الكبير فأري الذيل. أكبر مجموعة فأرية الذيل في شبه الجزيرة العربية. والأطراف الأمامية أطول من الذيل، وللخطم سنامة صغيرة سوداء عند طرفه، يتجه إلى أعلى قليلاً، وخال من الشعر. والأرجل الخلفية طويلة وإبهامها بطول ١٢ملم. ولون الشعر رمادي شاحب.

منتشر في شبه الجزيرة العربية في السعودية واليمن وسلطنة عمان وشمالاً في الأردن وفلسطين ولبنان، وفي شمال إفريقيا وإيران وأفغانستان والهند وباكستان وتايلاند وسومطرة.

الخفاش الليلي الشائع. خفاش قصير الذيل عريض الخطم، وله أذنان قصيرتان وقدمان طويلتان، وجناحان طويلان جلديان لونهما أسود.

ويوجد في فلسطين، وينتشر في شمال إفريقيا وأوروبا إلى جنوب سيبريا والصين وتايوان واليابان.

الخفاش مثلم الأذن. خفاش صغير، تبرز قمة ذيله خارج الغشاء، وأذناه مثلمتان، وعرض الجناح أكبر من طوله، ويبلغ طول الإبهام مع المخلب ٨ملم. وشعر الجسم ذو ثلاثة ألوان، قاعدة الشعرة رمادية ووسطها بني وقمتها داكنة.

في جزيرة العرب؛ يوجد في سلطنة عمان وشمال الجزيرة العربية في الأردن وفلسطين ولبنان. ويوجد في جنوب أوروبا شمالاً إلى هولندا شرقًا إلى الاتحاد السوفييتي (سابقًا)، وأفغانستان، كما يوجد في شمال إفريقيا.

خفاش مسقط فأري الذيل. أصغر المجموعة الفأرية الذيل، القاطنة في شبه الجزيرة العربية، وأطرافه نحيلة قصيرة.

يوجد في شبه الجزيرة العربية في سلطنة عمان، وفي أفغانستان وإيران وباكستان.

الخفاش المصري سائب الذيل. متوسط الحجم، يشبه الخفاش الأوروبي سائب الذيل.

منتشر في مصر والجزائر، وفي جزيرة العرب؛ يوجد في اليمن والمملكة العربية السعودية. كما يوجد في جنوب إفريقيا إلى نيجيريا غربًا وشرقًا إلى سريلانكا.

الخفاش المصري مشقوق الوجه. خفاش صغير الحجم غير أن الأذنين كبيرتان بشكل ملحوظ، وله ذيل طويل مغلف بالغشاء، وعلى الشفتين شعر. وخطم الخفاش معقَّد التكوين، فهو مشقوق بعمق عند الوسط، ويكون هذا الأخدود على هيئة حدوة الحصان، توجد به فتحتا الأنف على الجانبين؛ فتحة على كل جانب.

منتشر في شبه الجزيرة العربية ويشاهد في السعودية واليمن وسلطنة عمان وحدود شبه الجزيرة العربية الشمالية، يوجد في سيناء وفلسطين، وفي شمال وشرق إفريقيا، ويوجد أيضًا في جنوب إفريقيا.

الخفاش النيجيري سائب الذيل. متوسط الحجم، وأذناه قصيرتان.

منتشر في إفريقيا، ويوجد في شبه جزيرة العرب في المملكة العربية السعودية.

خفاش همبرتش طويل الأذن. خفاش ذو بنية متينة، أذناه ضخمتان، وتبرز قمة ذيله خارج الغشاء بطول نصف سنتيمتر. ولون الغشاء بني مصفر، والأجنحة رمادية الحافة، وطول الإبهام مع مخلبه يقارب ١٠ملم. ويوجد على جانبي الرقبة خط باهت يفصل بين الظهر والبطن.

منتشر في الصحراء الإفريقية من مراكش إلى مصر شرقًا إلى أفغانستان وكشمير، وفي شبه الجزيرة العربية يوجد في المملكة العربية السعودية وقطر وسلطنة عمان وعلى الحدود الشمالية في فلسطين وسوريا والعراق.

زبابة توماس بيضاء السن. زبابة بيضاء السن، لون الذيل بني على السطح الأعلى، شاحب من أسفل. شعر الجسم من لونين، تكون قاعدة الشعرة داكنة وقمتها بيضاء. ويوجد شريط يفصل بين لون الظهر والجانبين الداكن ولون البطن والأجزاء التحتية الشاحب.

منتشرة في لبنان وفي تركيا واليونان وروسيا.

زبابة سافي القزمية. أصغر الثدييات، ذات ذيل طويل يعادل طوله نصف طول الجسم والرأس، ويكسوه شعر قصير مع وجود شعيرات طويلة نافرة. وجانب سطحه الأعلى داكن وأسفله يميل نحو اللون الأبيض. والأذنان غير بارزتين وشعر الجسم من لونين، حيث تكون قاعدة الشعرة رمادية وقمتها بيضاء خاصة ناحية البطن.

توجد في شبه جزيرة العرب في اليمن والبحرين وجزيرة سوقطرة وشمالاً إلى العراق وسوريا والأردن وفلسطين ولبنان. وتنتشر في شمال إفريقيا وجنوب أوروبا إلى روسيا وإيران والهند وجنوب غرب الصين وتايلاند والملايو وبورنيو.

الزبابة الصغرى بيضاء السن. زبابة متوسطة الحجم ذات ذيل طويل يربو على نصف طول الرأس مع الجسم، ولونه داكن. توجد في اليمن والمملكة العربية السعودية، وشمالاً فلسطين وسوريا والأردن والعراق ومصر. كما تنتشر في جنوب غرب وسط أوروبا وشمال إفريقيا وفي آسيا إلى كوريا والصين وتايوان.

الزبابة الصومالية بيضاء السن. زبابة متوسطة الحجم ذات ذيل طويل يكسوه شعر أسود. ولا يوجد شريط يميز السطح الظهري عن الجانب البطني التحتي. وتوجد أسفل الحنك خصلة شعر بيضاء.

منتشرة في شرق إفريقيا إلى السودان وتوجد في سلطنة عمان في شبه الجزيرة العربية.

الزبابة العربية بيضاء السن. أصغر الزبابات في شبه جزيرة العرب. وهي ذات أرجل خلفية قصيرة وذيل طويل وأذنين كبيرتين منتصبتين على الرأس. ولا يوجد شريط يفصل الجانب الظهري عن الجانب البطني من جسم الزبابة.

تعيش فقط في جزيرة العرب في اليمن وسلطنة عمان.

الزبابة مزدوجة اللون بيضاء السن. الرأس والجسم كبيران، والذيل قصير، وللذيل لون بني يضرب إلى الأبيض من أعلى وبني شاحب من أسفل. وشعر الجسم ذو لونين، فقاعدة الشعرة رمادية وقمتها بيضاء. كما يوجد شريط يمتد من تحت الأذن إلى زاوية الفم وكل جانب.

توجد في فلسطين ولبنان والعراق، كما تنتشر في أوروبا وفرنسا غربًا إلى الفولتا شرقًا، وتوجد في آسيا الصغرى.

الزبابة المنزلية. أكبر زبابات شبه الجزيرة العربية. ذات ذيل قصير غليظ القاعدة، وينتهي بطرف رفيع ذي قشور من حلقات، وتكسوه شعيرات طويلة بيض إلى جانب شعيرات قصيرة. والأذنان مستديرتان، وتبرزان خارج الوبر القصير.

قنفذ الصحراء حيوان ليلي، له أشواك كثيفة تحمي الظهر ويغطي الجزء السفلي شعر ناعم أبيض اللون.

يوجد شريط غير واضح تمامًا يفصل بين الشفة العليا والأجزاء السفلى من الأذن، ويتجه نحو الرقبة. وشعر الجسم من لونين، حيث تكون قاعدة الشعرة رمادية وقمتها بنية.

في شبه الجزيرة العربية توجد في سلطنة عمان واليمن والمملكة العربية السعودية والبحرين وشمالاً في العراق وفلسطين. وتنتشر في جنوب آسيا والشرق الأقصى وإفريقيا.

القنفذ الإثيوبي. الوجه أسود والجبهة بيضاء والأذنان طويلتان وبيضاوان من الداخل، كما توجد مساحة بيضاء بين جانب الوجه والحنجرة، ويطغى اللون الأسود على الناحية الداخلية للأطراف الأمامية وعلى خارج الأطراف الخلفية وداخلها، وكذلك لون الذيل.

ينتشر في شمال وشرق إفريقيا. ويعيش في شبه الجزيرة العربية في صحاريها ومناطقها الجافة في المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عمان وقطر وشمالاً في الأردن والعراق وسيناء.

قنفذ براندت. الوجه أسود مع وجود شعيرات بيض، والأذنان طويلتان عليهما شعر أبيض، ووسط الجبهة خال من الشعر. والأشواك محفورة طوليًا، ذات لون بني داكن.

ينتشر في الهند وعبر أفغانستان وتركستان إلى إيران والخليج العربي وشبه الجزيرة العربية، حيث يوجد في سلطنة عمان وفي اليمن والحجاز.

قنفذ شرق أوروبا. أكبر قنافذ شبه الجزيرة، ذو ذيل قصير وأقدام كبيرة لكل منها خمسة أصابع، ويكسوه شعر خشن، وعلى السطح الأعلى وعند الجبهة إلى الخلف أشواك داكنة اللون.

يوجد في العراق وسوريا ولبنان والأردن. كما ينتشر في جنوب شرق أوروبا وروسيا وإيران.

القنفذ طويل الأذن. أصغر القنافذ الموجودة في شبه الجزيرة العربية، قصير الشعر، والأذنان واضحتان طويلتان. وعلى الوجنتين والجبهة شعر أبيض القاعدة بني القمة.

في شبه الجزيرة العربية يوجد في المملكة العربية السعودية والبحرين وشمالاً في سوريا والأردن وفلسطين. وينتشر من شمال إفريقيا إلى آسيا الصغرى ومن جنوب روسيا إلى إيران وباكستان ومنغوليا.

الثدييات آكلة الفواكه. ثدييات تقتات الفواكه، وفيما يلي وصف لنوعين من الخفافيش آكلات الفواكه الموجودة في الأقطار العربية.

خفاش الفاكهة قشّي اللون. أكبر الخفافيش آكلة الفاكهة في شبه الجزيرة العربية. خطمه طويل وفتحتا الأنف متجهتان إلى أعلى قليلا، وتفصل بينهما فجوة عميقة. والواجهة الأمامية للوجه سوداء خالية من الشعر ولون الذيل أيضًا أسود، وكذلك لون الأذنين. توجد خمس أصابع بكل طرف،

وينتهي كل أصبع بمخلب معكوف أسود حاد. والإبهام أطول الأصابع ومخلبه قوي. للشعر لونان، فلون الشعرة قشدي عند القاعدة وبني ضارب إلى السواد عند القمة.

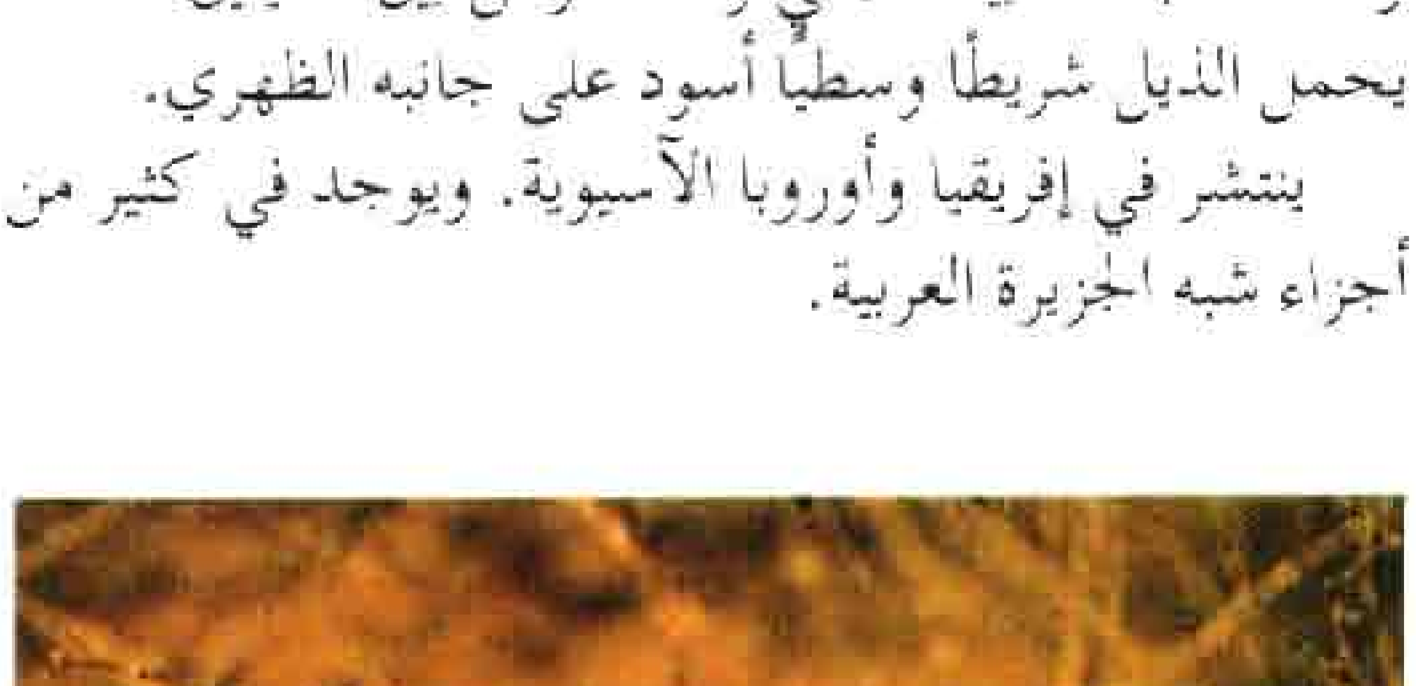
يوجد في شبه جزيرة العرب في اليمن والمملكة العربية السعودية. وكذلك في إفريقيا، بما في ذلك جزيرة مدغشقر.

خفاش الفاكهة المصري. خفاش كبير الحجم، أذناه قصيرتان، وأقدامه قوية، والإبهام قوي وكذلك الأصبع الثاني، ويتصل الجناح مع الظهر والإبهام الأول.

ينتشر في العديد من أقطار آسيا وعبر شبه الجزيرة العربية إلى تركيا، وفي إفريقيا يوجد في مصر وإرتريا إلى غانا، وجنوبًا إلى رأس الرجاء الصالح. وفي شبه جزيرة العرب؛ يوجد في المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عمان والإمارات العربية المتحدة، وشمالاً في الأردن وفلسطين ولبنان.

الثدييات القاضمة. من الثدييات القاضمة التي نجدها في البلاد العربية **أرنب رأس الرجاء الصالح**، وهو أرنب ضخم ذيله قصير وكثيف، وعيناه كبيرتان، والأذنان طويلتان مكسوّتان بشعر ناعم، والأطراف نحيلة، والأرجل الخلفية طويلة، وعلى الأخفاف شعر ناعم يخفي المخالب. توجد أربعة أصابع في الأطراف الخلفية وخمسة في الأمامية. ولون الجسم من على الظهر بني رمادي يتخلله الأسود، أما الأجزاء البطنية وجانبا الوجه والحنجرة فهما بلون أبيض، ويعترض الرقبة شريط عريض بني اللون، ويلاحظ اللون البني حول العين وعلى جانبي الخطم. وتشاهد بقعة بيضاء في وسط الرأس بين العينين. كما يحمل الذيل شريطًا وسطيًا أسود على جانبه الظهري.

ينتشر في إفريقيا وأوروبا الآسيوية. ويوجد في كثير من أجزاء شبه الجزيرة العربية.



أرنب رأس الرجاء الصالح

الثدييات القارضة. تنتمي إلى آكلات الأعشاب، وتوجد منها الكثير من الأنواع في البلاد العربية، وفيما يلي وصف لبعضها.

الجرذ البني. لون الجسم الظهري داكن ولون الأجزاء البطنية والتحتية أبيض، وله ذيل سميك ظهره أسود ويكسوه شعر خفيف. والأذنان صغيرتان والأطراف غليظة. كما توجد خصلة بيضاء بين الأقدام الأمامية.

منتشر في شبه الجزيرة العربية في المملكة العربية السعودية وقطر والبحرين وشمالاً في العراق وسوريا ولبنان وفلسطين.

جرذ الصخور. جرذ صغير ذو ذيل طويل وأذنين طويلتين بشكل لافت للنظر. وشعر الجسم ناعم بلون بني خفيف على الظهر، وأبيض على الجانب البطني التحتي. كما يوجد شريط يفصل بين الظهر والجانب البطني.

والأطراف بيضاء الواجهة الداخلية بنية الجانب الخارجي، ولون الذيل الخارجي رمادي نحو البني وأسفله بني.

منتشر في شبه الجزيرة العربية في المملكة العربية السعودية واليمن وكذلك في شرق إفريقيا.

جرذ المنزل. اللون العام للجسم متباين، فقد يكون الظهر أسود والبطن رماديًا، أو الظهر رماديًا والبطن أصفر أو الظهر رماديًا يضرب إلى البني، والبطن أصفر يضرب إلى الأبيض وشعره خشن، وكذلك شعر الذيل. أما الأذنان فهما طويلتان مستديرتا القمة.

منتشر في العالم، وفي شبه الجزيرة العربية يوجد في المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عمان، وشمالاً في العراق وسوريا وفلسطين والأردن.

زغبة الحدائق الآسيوية. وتسمى أيضًا جرذ الحدائق الآسيوية السنجابي. اللون العام للجسم من ناحية الظهر رمادي شاحب، وكل الجانب البطني أبيض اللون. والعينان كبيرتان والأذنان كبيرتان وعاريتان من الشعر ولونهما يضرب إلى الصفرة. والأقدام الأمامية ذات أربعة أصابع والخلفية ذات خمسة أصابع. وتحيط بالعين بقع سود تمتد إلى ماتحت الأذن. ويوجد شريط يفصل بين الظهر والبطن. والثلثان الأخيران ناحية الطرف من الذيل بلون أسود.

يوجد هذا الجرذ في المملكة العربية السعودية والكويت، وسيناء وفلسطين وسوريا والأردن، كما يوجد في شمال إفريقيا إلى آسيا الصغرى.

السنجاب الفارسي. سنجاب ضخم ذو ذيل كثيف وأذنين بارزتين وأطراف طويلة نسبيًا، وإبهام أثري. ويحيط بكل عين لون أصفر، وعلى جانبي الرقبة والجانب الظهري للأطراف الخلفية، وكل السطح البطني لون برتقالي شاحب.

الشيهم السنامي الهندي

في شبه الجزيرة العربية، يوجد في حدودها الشمالية في العراق وسوريا وفلسطين. وهو منتشر أيضًا في آسيا الصغرى وغرب إيران.

الشيهم السنامي الهندي. أكبر القوارض من هذا الجنس الموجودة في شبه الجزيرة العربية. الخطم مكسو بالشعر، والعينان صغيرتان وكذلك الأذنان، والأقدام الأمامية ذات أربعة أصابع. ويتحور الشعر الجامد فوق معظم الجسم لتكوين أشواك. ويصل طول الشعرة إلى ٣٠سم ويختلط الشعر مع الأشواك على جانبي الرقبة والأجزاء الأمامية من الجسم وكذلك الأجزاء العليا من الأطراف.

في المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عمان. وهو منتشر في آسيا الصغرى والاتحاد السوفييتي (سابقا) وإيران وأفغانستان ونيبال والهند وسريلانكا.

عضل جيسمان أو جربيع جيسمان، عضل متوسط الحجم، رشيق، أطرافه طويلة ونحيلة وأرجله الخلفية أطول من الأمامية. والشعر طويل ناعم وكثيف، واللون العام للظهر رملي، والجانب البطني التحتي أبيض وكذلك لون جانبي الوجه والأقدام الأمامية والناحية الداخلية للأرجل الخلفية. ويوجد خط فاصل بين الظهر والجانب البطني. والذيل مكسو بالشعر، رملي الظهر، أبيض الجانب التحتي.

منتشر في شبه الجزيرة العربية؛ حيث يوجد في المملكة العربية السعودية، واليمن، والإمارات العربية المتحدة، وشمالاً في العراق والكويت. ويوجد كذلك في جنوبي إيران.

عضل عدن الأكبر أو جربيع عدن الأكبر، لونه العام رمادي داكن على الظهر والجانبين، والبطن والأجزاء التحتية بيض، ويوجد شريط يفصل بين الظهر والجانب البطني. والذيل قصير نسبيًا وقليل الشعر، والشعر متين، والعينان كبيرتان والأذنان صغيرتان، ويوجد أسفل كل أذن منطقة خالية من الشعر. والأطراف طويلة إلى حد ما والإبهام أثري في الأطراف الأمامية. شعر الجسم ناعم وكثيف. وتحيط بالعين حلقة سوداء، وتوجد بقع رمادية داكنة خلف كل عين. والجانب الخارجي للأطراف والمخالب والأقدام بيضاء اللون. أما الذيل فلونه داكن بني من أعلى وشاحب من أسفل.

يوجد فقط في اليمن في شبه الجزيرة العربية.

العضل القزمي. أو الجربيع القزمي، عضل صغير جداً ورشيق وذيله نحيل مشعر وأذناه صغيرتان وأطرافه طويلة، والخلفية أطول، وشعره ناعم وكثيف. اللون العام للجسم رمادي إلى رملي على جانب الظهر وأبيض على الأجزاء البطنية التحتية، ويوجد خط فاصل بين الظهر والبطن، ولون الأقدام الأمامية والواجهة الداخلية للأرجل الخلفية أبيض، ولون الذيل الخارجي رملي والتحتي يضرب إلى البياض.

يوجد في صحراء إفريقيا وفي شبه الجزيرة العربية، حيث يوجد في المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عمان وشمالاً في سيناء وفلسطين.

العضل المصري. أو الجربيع المصري، عضل متوسط الحجم، لونه العام من ناحية الظهر رملي شاحب، ومن ناحية البطن أبيض، ويوجد شريط يفصل بين الظهر والبطن. والذيل مكسو بشعر قصير، والأذنان قصيرتان، بلون بني، والأطراف نحيلة، والخلفية أطول. للشعر لونان حيث تكون قاعدة الشعرة رمادية وقمتها سوداء.

منتشر في شمال إفريقيا، وفي شبه الجزيرة العربية يوجد في حدودها الشمالية في الأردن وسيناء.

عضل واجنر. أو جربيع واجنر، عضل قارض شديد التباين، متوسط الحجم، رشيق، لونه العام رملي على امتداد الظهر والجانبين أما البطن والأجزاء التحتية الأخرى فهي بيضاء. والشعر ناعم كثيف لامع، ويوجد شريط يفصل بين الظهر والبطن، كما أن الأطراف الأمامية والأجزاء العليا للأقدام والجانب الداخلي للأرجل الخلفية والشفة العليا كل هذه بلون أبيض. وتحيط بالعين علامات سود، ويوجد شعر ناعم أبيض على حافة الأذن الرمادية. الذيل طويل مشعر رملي.

مستوطن في شبه الجزيرة العربية وحدودها الشمالية حيث يوجد في المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عمان وشمالاً في العراق والأردن وسوريا ولبنان.

فأر الحقول الشائع. فأر صغير لونه العام بني على الجانب الظهري والصفحات مع وجود لطخات سود، أما

الأجزاء البطنية التحتية فهي بيض. ويوجد خط واضح يفصل بين الظهر والبطن. والذيل بني اللون.

في شبه الجزيرة العربية يوجد في قطر، وشمالاً في سوريا ولبنان وفلسطين. وينتشر من أوروبا إلى أفغانستان والهملايا، ويوجد في شمال إفريقيا.

الفأر المصري المشوك. اللون العام للجسم رملي شاحب على الظهر والجانبين، أما الجانب التحتي البطني فهو أبيض، ويوجد شريط يفصل بين الظهر والبطن. والشعر جامد على بعض أجزاء الظهر، على هيئة أشواك، وتوجد على الصفحات الجانبية أيضًا، وكل شوكة مسطحة ذات أخدود طولي على الجانب الخارجي الظهري. وتوجد خلف الأذن عند القاعدة خصلة شعر أبيض، وتوجد أسفل العين بقعة بيضاء. ولون الذيل رمادي من الجانب الأعلى وبني من الجانب التحتي.

منتشر في الصحراء الإفريقية من نيجيريا إلى مصر وإلى جنوب آسيا الصغرى وإيران وباكستان، ويوجد في شرق إفريقيا وفي شبه الجزيرة العربية حيث يوجد في اليمن وسلطنة عمان وشمالاً في العراق وسوريا ولبنان وفلسطين.

الفأر المنزلي. معروف ومنتشر في العالم وكذلك في شبه الجزيرة العربية.

اليربوع الأصغر. قارض صغير الحجم برأس كبير مدوَّر ورقبة قصيرة وعيون لامعة. الأرجل الخلفية أطول من الأمامية، ولكل رجل ثلاثة أصابع، ولكل أصبع مخلب، والأصبع الأوسط هو الأطول.

اللون العام رمادي رملي على الظهر والصفحتين، مع وجود بقع سود، أما الجانب البطني والأرجل الأمامية وصفحتا الوجه والشفة العليا فذات لون أبيض. واللون الأبيض هو أيضًا لون طرف الذيل.

منتشر في سلطنة عمان واليمن والمملكة العربية السعودية والبحرين وقطر والكويت، وشمالاً في الأردن وسوريا ولبنان وفلسطين وسيناء. وكذلك في شمال إفريقيا وغربي إيران.

يربوع الفرات. قارض متوسط الحجم، اللون العام للجسم رمادي على الظهر والصفحتين، أما البطن والأجزاء التحتية فهي بيضاء. ويوجد شريط وسطي أبيض فضي. والأذنان طويلتان، وتوجد خمسة أصابع في كل من الأطراف الأمامية، وثلاثة أصابع في كل من الأرجل الخلفية. والذيل رملي اللون ينتهي بقمة طرفية باللونين الأبيض والأسود.

في شبه الجزيرة العربية يوجد في المملكة العربية السعودية وشمالاً في الكويت والعراق والأردن وسوريا. ويكثر في آسيا الصغرى وعبر القوقاز إلى إيران وأفغانستان.

اليربوع المصري الكبير. قارض ضخم من مجموعة اليرابيع الموجودة في شبه الجزيرة العربية. الأذنان كبيرتان والعينان مستديرتان. اللون العام للجسم رملي بسواد على الجانب الظهري والصفحتين، وللجانب البطني لون أبيض. والأرجل الخلفية طويلة جدًا مقارنة مع الأمامية، ولكل رجل ٣ أصابع أطولها الأوسط. ولكل أصبع مخلب بني متين ، أما في الأطراف الأمامية فالأصبع الأول أثري وبقية الأصابع يحمل كل منها مخلبًا. والذيل رملي اللون مع وجود خصلة طرفية بيضاء.

منتشر في شمال شبه جزيرة العرب في سيناء وفلسطين. وفي الصحراء الإفريقية.

الثدييات اللاحمة العاشبة. أو الثدييات **القارتة**، ثدييات تتغذى بكل من اللحوم والأعشاب. ومن أنواعها التي توجد في البلاد العربية:

التار العربي أو التهر العربي. ارتفاعه عند الكاهل حوالي ٦٢ سم، ويزن حوالي ٢٣ كجم. ولون الظهر والجانبين رملي، والأجزاء البطنية التحتية بيضاء. القرون قصيرة متقاربة عند القاعدة في الذكر، ومقوسة إلى أسفل ومنضغطة الجانب. أما قرون الأنثى فهي متباعدة القاعدة، وانحناؤها غير واضح. ويوجد على الوجه شريط أسود عريض في اتجاه الأنف وآخر من عند العين إلى زاوية الفم. حافة الأذن بيضاء وبقيتها سوداء.

ينحصر وجوده في سلطنة عمان والإمارات العربية المتحدة وهو مهدد بالانقراض ويجري العمل حاليًا على إنقاذه.

الخنزير البري. خنزير كبير الحجم مكسو بشعر خشن، وخطمه طويل ضيق، وأنفه عضلي متحرك، وأذناه متجهتان إلى أعلى، ويكسوهما شعر ناعم كثيف. والأطراف قصيرة ونحيلة، وتوجد أربعة أصابع في كل

اليربوع الأصغر

قدم، ولكل أصبع ظفر متطاول، وتوجد خطوط فوق العين.

يوجد في الحدود الشمالية لجزيرة العرب في العراق والأردن وفلسطين، ومنتشر في جنوب آسيا، إلى إفريقيا وأدخل في العديد من دول العالم.

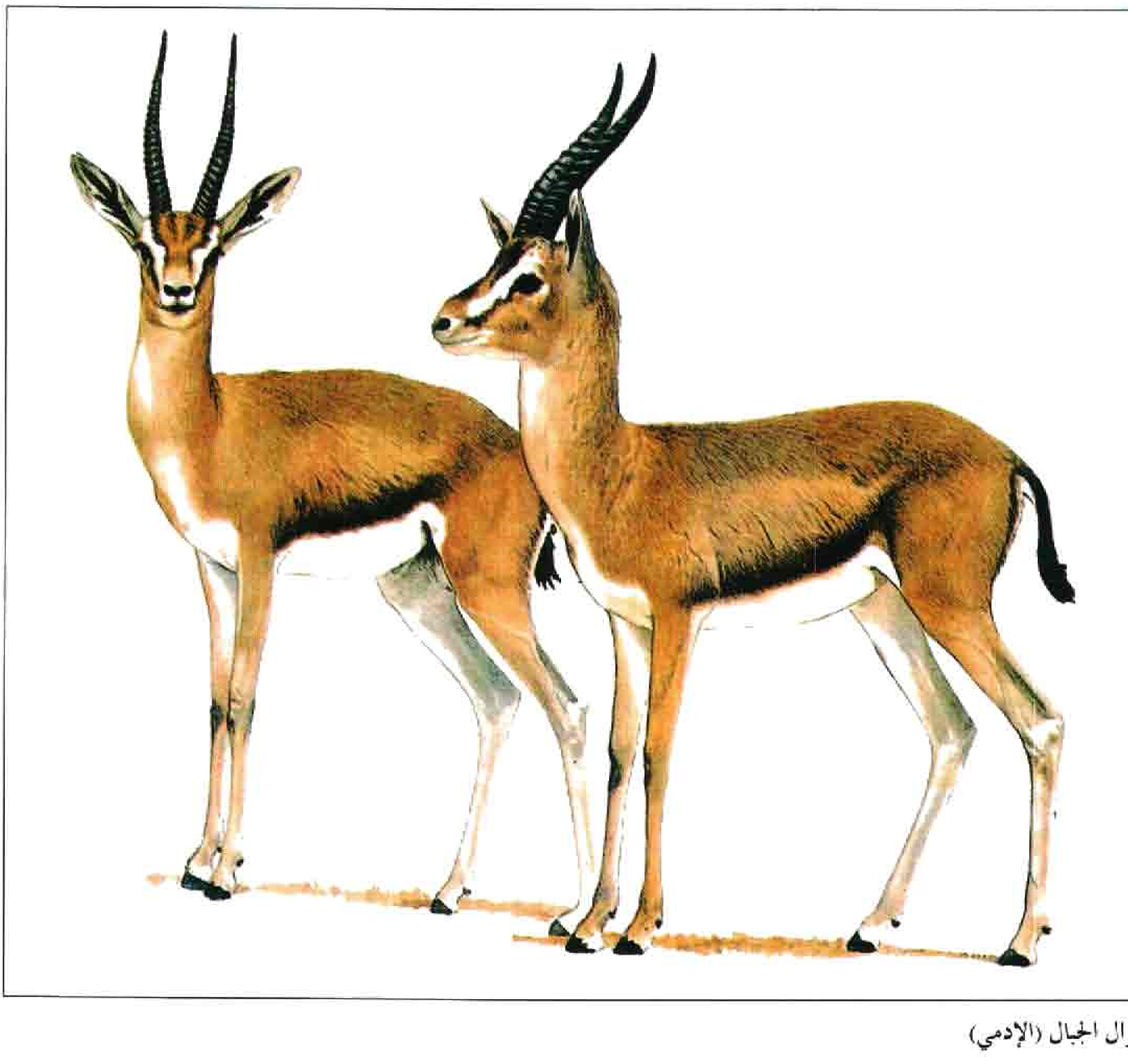
العنز البرية. تشبه الوعل في البنية العامة، والذكور أكبر من الإناث، وللذكر قرون أطول منحنية إلى الخلف ومنضغطة الجانب. ويصل طول القرن إلى ٥٩سم (طول قرن الأنثى حوالي ٣٤سم). ويحمل حلقات سنوية. وللذكر لحية طويلة.

في شبه الجزيرة العربية يوجد في سلطنة عمان وفي الإمارات العربية المتحدة وشمالاً في العراق وسوريا ولبنان. وينتشر في الجزر اليونانية وبعض جزر حوض البحر الأبيض المتوسط، وفي جنوب آسيا الصغرى وإيران إلى السند وربما أفغانستان.

وهو مهدد بالإنقراض.

غزال الجبال (الإدمي). غزال متوسط الحجم، رشيق نحيل، أطرافه طويلة نسبياً. لونه العام رملي وبني يميل إلى الأحمر داكن عند الوسط، خفيف على جانبي الرقبة ومقدمة الأطراف والصفحتين، أما الصدر والبطن فلونهما أبيض. وللذكر قرنان متباعدان عند القاعدة ومعكوفان إلى الأمام وإلى الداخل، ويحمل القرن من ١٠ إلى ١٨ حلقة سنوية. أما الإناث فلها قرون أقصر ذات قمم معتدلة أو متجهة إلى الداخل، أو إلى الخارج، والحلقات السنوية ضعيفة التكوين. والذيل أسود، الأظلاف طويلة ضعيفة وعلى قاعدتها من الأمام خصلة شعر سوداء. ويحمل الوجه منطقة محمرة اللون تقع من عند فتحتي الأنف وإلى الجبهة، كما يوجد شريط داكن من عند العين إلى الشفة العليا.

يوجد فقط في شبه الجزيرة العربية في السعودية وفي خراسان.



غزال الجبال (الإدمي)

غزال دوركاس (العفري)

غزال دوركاس (العفري). غزال صغير أذناه طويلتان والقرون متقاربة عند القاعدة، وكل قرن منضغط جانبًا، وعدد الحلقات السنوية يصل إلى ٢٤ حلقة. أما قرون الأنثى فهي نحيلة وأقل اعتدالاً.

منتشر في شبه الجزيرة العربية وفي شمال إفريقيا، إلى تركيا وإيران ووسط الهند.

مهدد بالانقراض بسبب تدمير بيئته الطبيعية، ويجري الحفاظ عليه الآن.

الغزال الفارسي (غزال الريم). غزال كبير متين البنية ذو ذيل قصير، ويلاحظ عند منتصف الحنجرة تضخم كبير شبيه بالغدة الدرقية خلال موسم التزاوج غالباً.

الأذنان قصيرتان، وقرون الذكر طويلة متقاربة عند القاعدة، متباعدة بعد ذلك، وتحمل القرون حلقات سنوية يصل عددها إلى ٢٤ حلقة. ولا توجد قرون لدى الأنثى وإن وجدت فهي غير تامة ونحيلة.

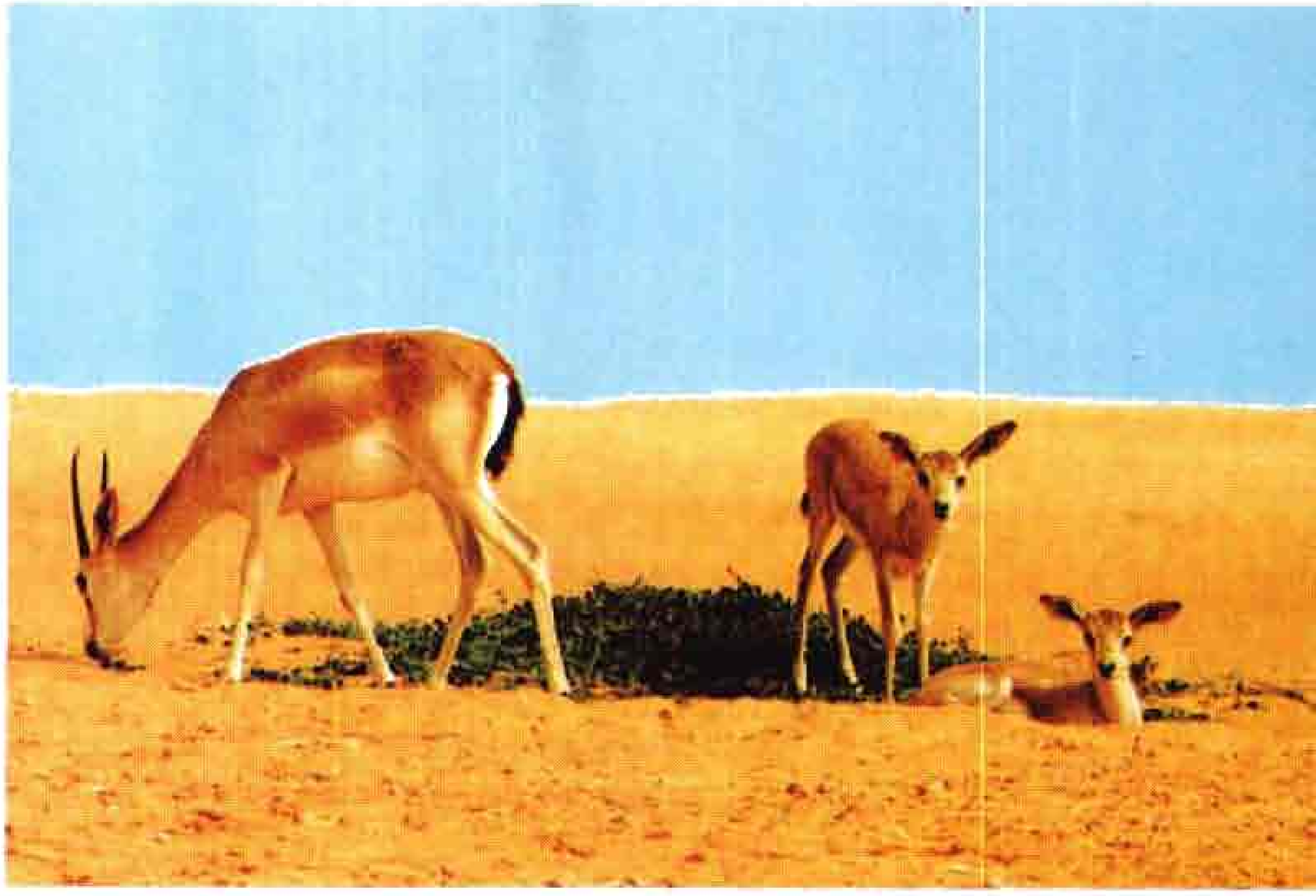
واللون العام للغزال بني خفيف على الظهر والصفحتين، وتتخلل الوجه لمسات بيض، وتوجد علامات بيض حول العيون.

في شبه الجزيرة العربية، يوجد في البحرين واليمن وسلطنة عمان والمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وشمالاً في العراق والأردن وسوريا. وينتشر من جنوب تركيا عبر القوقاز إلى إيران وأفغانستان إلى غرب الصين.

مهدد بالانقراض ويجري العمل على المحافظة عليه.

غزال ملكة شيبا. اللون العام داكن على الظهر والصفحتين، ولون الجانب البطني أبيض، ويفصل بين المنطقتين شريط أسود، وتحت هذا الشريط خط أحمر. الأطراف قصيرة، والذنب نحيل ينتهي بخصلة خفيفة. وللذكر قرون طويلة مستقيمة ذات حلقات نمو. قرون الأنثى أطول منحنية قليلا إلى الخلف وعليها حلقات النمو.

يوجد فقط في اليمن في شبه الجزيرة العربية.



غزال الريم يوجد في المناطق الرملية في النفود والأطراف الشمالية والغربية من الربع الخالي بالمملكة العربية السعودية.

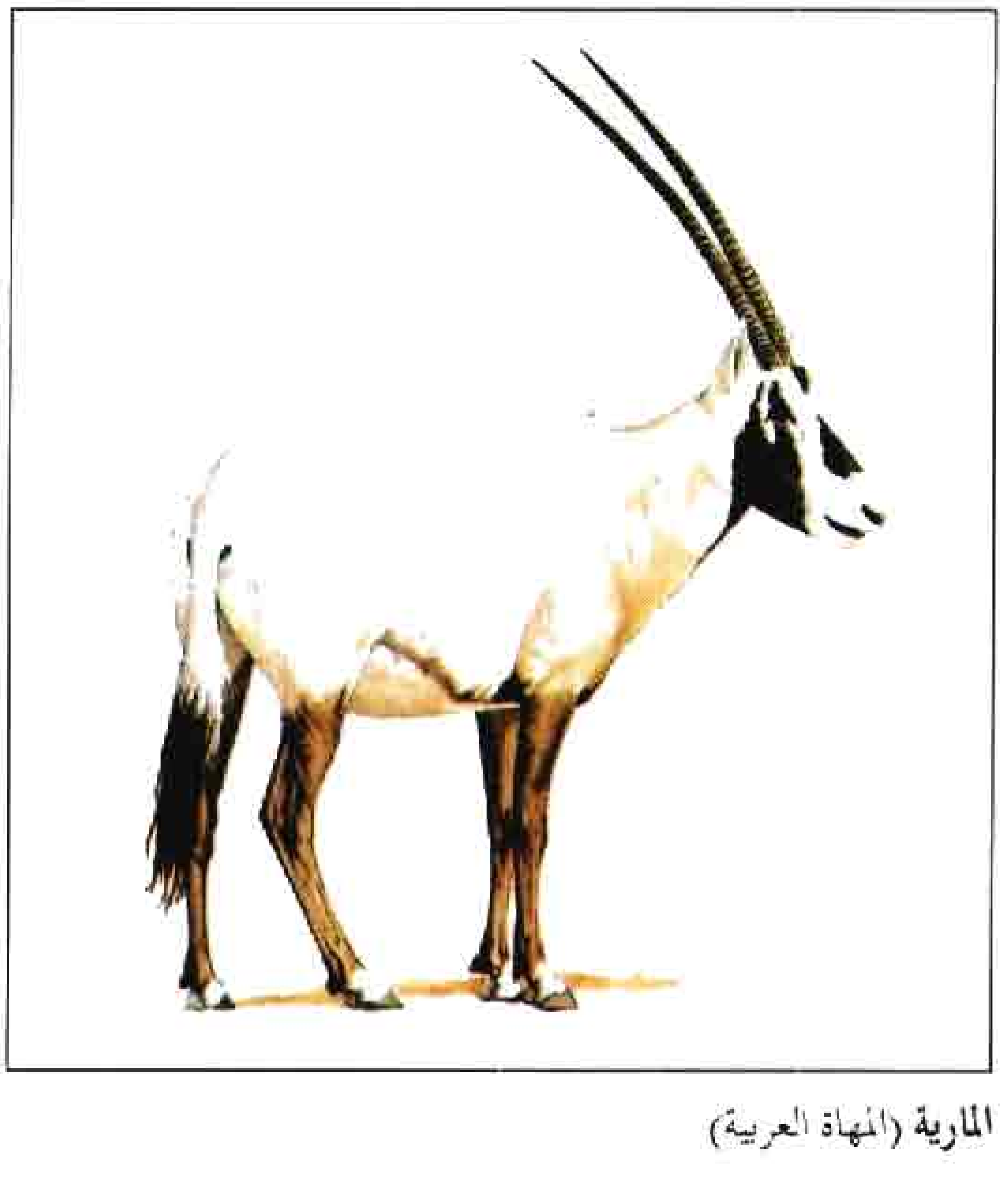
المارية العربية. البنية العامة متينة، والقرون طويلة ونحيلة، ويوجد سنام بارز فوق الكاحل في كلا الجنسين. القرن بحلقات سنوية على امتداد الثلثين تجاه الناحية الأقرب للقاعدة، والأظلاف مدوّرة. وللذكر لون عام أبيض مع علامات داكنة.

يوجد في شبه الجزيرة العربية فقط. وتجري المساعي للحفاظ عليه من الانقراض من خلال برامج التربية المقيدة والتربية في الأسر في العديد من أقطار الخليج العربي.

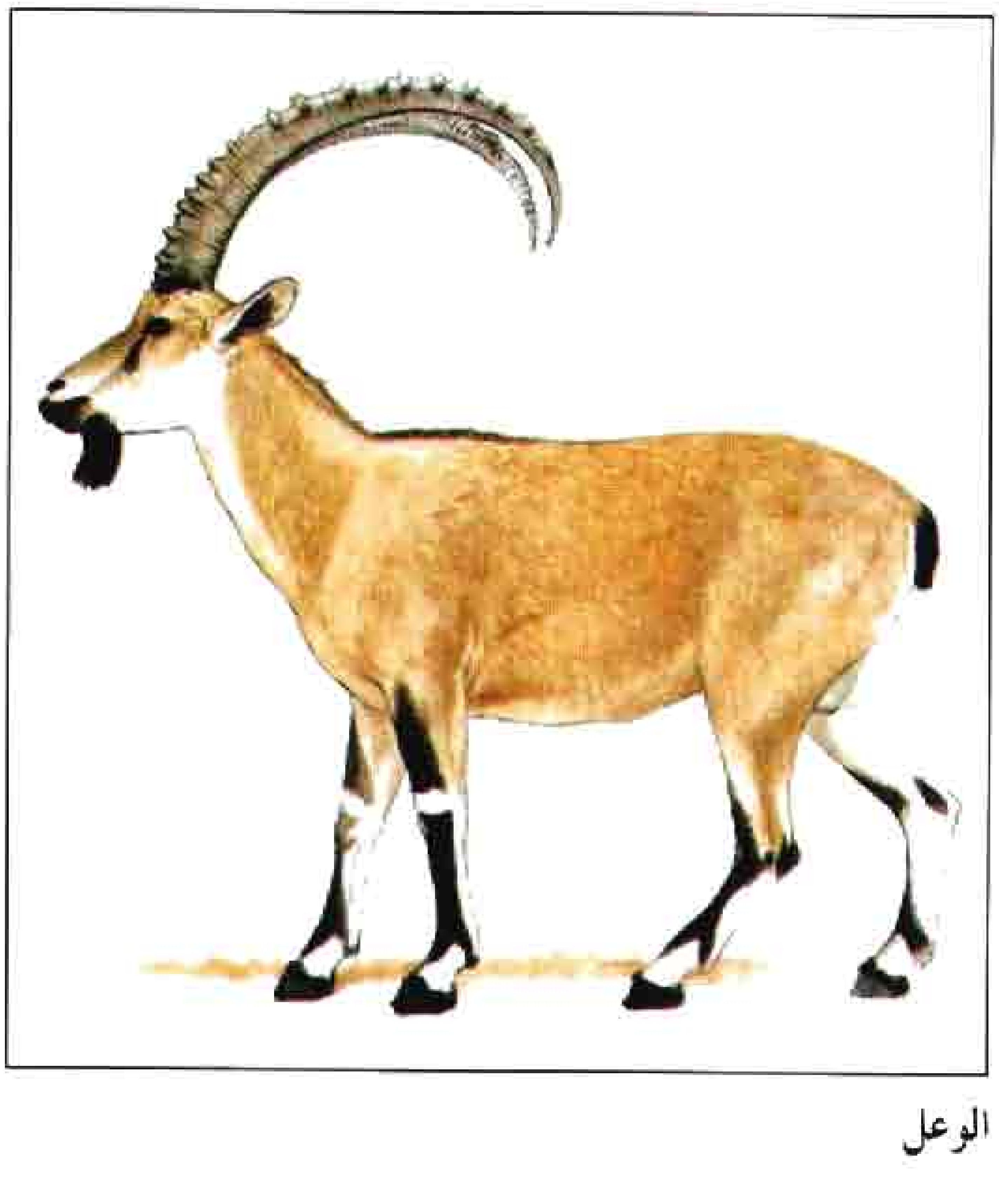
انظر أيضًا: **المارية**.

الوعل. حيوان ضخم متين يصل وزنه إلى حوالي ٥٧ كجم، له ذيل قصير ينتهي بخصلة شعر. وعلى جانبي الشفتين خصلات شعر طويلة تخفيهما. وقرون الذكر طويلة مقوسة يصل طولها إلى ٧٨سم على امتداد القوس. وقرنا الأنثى أقصر.

واللون العام للجسم بني يميل نحو الأسود، أما الجانب البطني فهو أبيض، وعلى الأرجل لونان هما الأبيض والأسود.



المارية (المهاة العربية)



الوعل

يوجد في المملكة العربية السعودية وفي لبنان وفلسطين وسيناء. وينتشر في وسط أوروبا وروسيا وسيبريا وفي أفغانستان والبنجاب إلى إفريقيا.

مهدد بالانقراض وتجري المساعي لإنقاذه.

انظر أيضًا: **الوعل**.

الثدييات الرئيسية. هي أرقى أنواع الثدييات، ومن أنواعها التي تعيش في البلاد العربية **الرباح المقدس**، وهو حيوان ضخم يكسو ذيله شعر قصير، والعيون غاطسة في محورها، والأذن بيضية الشكل يغطيها شعر العرف، المقعدة وردية اللون أو حمراء، والأطراف سود، وشعر الكتف طويل. ولا تحمل الأنثى عرفًا.

يوجد في شبه الجزيرة العربية في اليمن والمملكة العربية السعودي وفي إفريقيا.

انظر أيضًا: **الرباح**.

الرباح

الطيور والزواحف والبرمائيات

الطيور. توجد أعداد هائلة من أنواع الطيور في البلاد العربية. وقد تختلف أنواع الطيور التي نجدها في قطر عربي عن تلك التي تجدها في قطر عربي آخر. وفيما يلي وصف موجز لبعض هذه الطيور.

الأبلق أحمر الصدر. طائر جميل بصدر وردي وأطراف أجنحة بلون داكن حين انطباقها، وعلى الجبهة خط أسود ولون الذيل أسود بقاعدة بيضاء.

يكثر في المرتفعات العالية، ومقيم في جبال عسير والحجاز في المملكة العربية السعودية.

الأبلق الأرقع. طائر بلونين أبيض وأسود، يتصل لونه الأسود بالحنجرة من جهة، والجناح من جهة أخرى، وله مسحة صفراء على الصدر.

يعيش في الأودية الصخرية بين الأشجار القصيرة، ويشاهد شتاءً في الحجاز بالمملكة العربية السعودية وفي المنطقة الشرقية أيضًا، كما يلاحظ في الإمارات العربية المتحدة.

أبلق أزابلين. طائر بلون رملي على السطح الأعلي مع وجود خطوط داكنة على الجناحين، أما الأجزاء التحتية البطنية فهي بلون قشدي خفيف.

يعيش بالقرب من مزارع النخيل وبداخلها، وبجوار الأراضي الزراعية بشكل عام. ورد أنه يتكاثر في غرب شبه الجزيرة العربية التي يزورها شتاءً.

الأبلق الأسود أبيض قمة الرأس. طائر أسود يتميز بقمة رأسه البيضاء مؤخرته البيضاء والجانب التحتي من الذيل بلون أسود.

يعيش في الأراضي المكشوفة والأودية الصخرية، وهو من الطيور المقيمة التي تتكاثر في شبه الجزيرة العربية.

الأبلق أسود الأذن. طائر متعدد الألوان، منها البني والأبيض والأبيض الحنجرة والأسود الحنجرة.

يعيش في المناطق الصحراوية بعيدًا عن مواقع الزراعة. يلاحظ في الحجاز في المملكة العربية السعودية شتاءً، وشوهد كذلك في شمال غرب الإمارات العربية المتحدة.

الأبلق النائح. طائر بلونين: أبيض وأسود، وجانبا الوجه أسودان ولون الحنجرة كذلك ويتواصل امتزاج اللون الأسود للأجنحة والظهر.

يعيش في الصحاري الرملية الحجرية، بين الأشجار القصيرة، وورد أنه يتكاثر في الحجاز في المملكة العربية السعودية، وهو زائر شتوي كذلك للمنطقة الشرقية للمملكة.

أبو الحناء أبيض الحنجرة. يختلف لون الذكر عن لون الأنثى. فهو بلون رمادي داكن، وذيله أسود. وصفحتا

الوجه سوداوان، ويوجد خط أبيض بجوار العين، أما الأنثى فهي بصدر بني يميل نحو الصفرة وبطنها بلون قشدي والرأس رمادي والذيل أسود.

يعيش في الأودية الصخرية وفي مزارع النخيل وجوارها وفي الحدائق. وهو من الطيور الزائرة لوسط شبه الجزيرة العربية (المملكة العربية السعودية) والمنطقة الشرقية.

انظر أيضًا : **أبو الحناء**.

أبو ملعقة. ويسمى أيضًا **الملاعقي**، لونه أبيض، وصدره أصفر، وله عرف أصفر في موسم التزاوج، وأرجله سود، ومنقاره عريض على هيئة الملعقة، وهو أسود اللون أيضًا.

أبو منجل اللامع. طائر طويل ذو رقبة بلون بني غامق نحو الأحمر، وكذلك لون السطح الأعلى من جسمه، ولأجنحته لون أسود مع مسحة خضراء، ومنقاره طويل مقوس إلى أسفل ولونه أسود، وأما الأرجل فهي خضراء اللون.

يعيش بالقرب من المياه الدائمة، هو من الطيور الزائرة شتاءً لمنطقة الحجاز والمنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية.

أبيض الحنجرة. يتميز الذكر برأسه الرمادي اللون، ويمتد هذا اللون إلى أسفل العين ونحو الحنجرة البيضاء، والأجنحة ذات خطوط بنية على خلفية رمادية، والأجزاء البطنية قشدية اللون وعلى الصدر مسحة وردية. وتحيط بالعين حلقة بيضاء. أما الأرجل فهي بلون بني شاحب.

يكثر في المزارع والحدائق المسورة بالأشجار أمثال الأثل. وهو من الطيور الزائرة لمعظم أجزاء شبه الجزيرة العربية.

أبيض الحنجرة الأصغر. اللون العام للجانب الظهري مع انطواء الأجنحة يميل نحو الرمادي، وصفحات الوجه سود، وحول العين توجد حلقة بيضاء وكذلك لون الحنجرة، أما الأجزاء البطنية التحتية فهي بيضاء، والأرجل بلون رمادي داكن.

يشاهد في الحدائق ومزارع النخيل وهو من الطيور الزائرة شتاءً لمعظم أجزاء شبه الجزيرة العربية.

الباشق. للطائر ذيل طويل وأجنحة قصيرة مستديرة، ولونه العام داكن نحو الرمادي البني، وعلى الصدر والبطن أشرطة، وكذلك على جانبي الذيل.

يعيش في المناطق ذات الأشجار، ويشاهد في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية شتاءً وفي شرق شبه الجزيرة العربية.

الباشق المغرِّد. طائر طروب، يوجد على أجزاء جسمه التحتية والبطنية شرائط دقيقة، وله أرجل حمر ومنقار ذو قاعدة حمراء.

زائر شتوي لشبه الجزيرة العربية.

انظر أيضًا: **الباشق**.

البشروش العظيم. طائر معروف بأرجله الطويلة الحمر، ورقبته الثعبانية الوردية. يسمى أيضًا **الفلامينقو**. ورد أنه يتوالد في الكويت. وهو زائر شتوي لمعظم مناطق شبه الجزيرة العربية الملائمة له.

انظر أيضًا: **البشروش**.

البلاكستات الأسود. طائر أسود اللون يعيش في مزارع النخيل وعلى الأشجار حول المزارع، وهو زائر شتوي لمنطقة عسير ومنطقة الحجاز في المملكة العربية السعودية، كما يوجد في الإمارات العربية المتحدة وفي سلطنة عمان.

البشروش العظيم

البلاكستارت. طائر نحيل، لون الذكر رمادي من أعلى وشاحب من أسفل، والأجنحة داكنة والمؤخرة والذيل سوداوان. غير أن الناحية السفلى من الذيل بيضاء. أما الأنثى فهي بنية اللون، ذات ذيل أسود.

يعيش في الصحاري بين الأشجار الشوكية وفي الأودية الجافة، وحول الجروف المنحدرة.

يعتقد أنه مقيم في الحجاز في المملكة العربية السعودية ويتكاثر هناك، وكذلك حاله في بقية شبه الجزيرة العربية.

البلبل أبيض الأذن. له رأس مربع أسود مع صفحتي الوجه البيضاويين، خاصة أسفل العينين، وذيله أسود عليه بقع بيضاء.

منتشر في شبه الجزيرة العربية، ويتوالد فيها، خاصة البحرين والمنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية.

البلبل أسود الرأس. رأسه مربع أسود، وكذلك لون الحنجرة، وله ذيل رمادي طويل شاحب السطح الأسفل. وتحيط بعينيه السوداويين حلقتان بلون أبيض.

يكثر في الحدائق ومزارع النخيل، ومنتشر ويتوالد في أجزاء من شبه الجزيرة العربية، منها الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان.

البلشون الإسكواكو. يسمى أيضًا **مالك الحزين الاسكواكو**. لونه العام عند انطواء الأجنحة بني يضرب إلى الحمرة أو الصفرة.

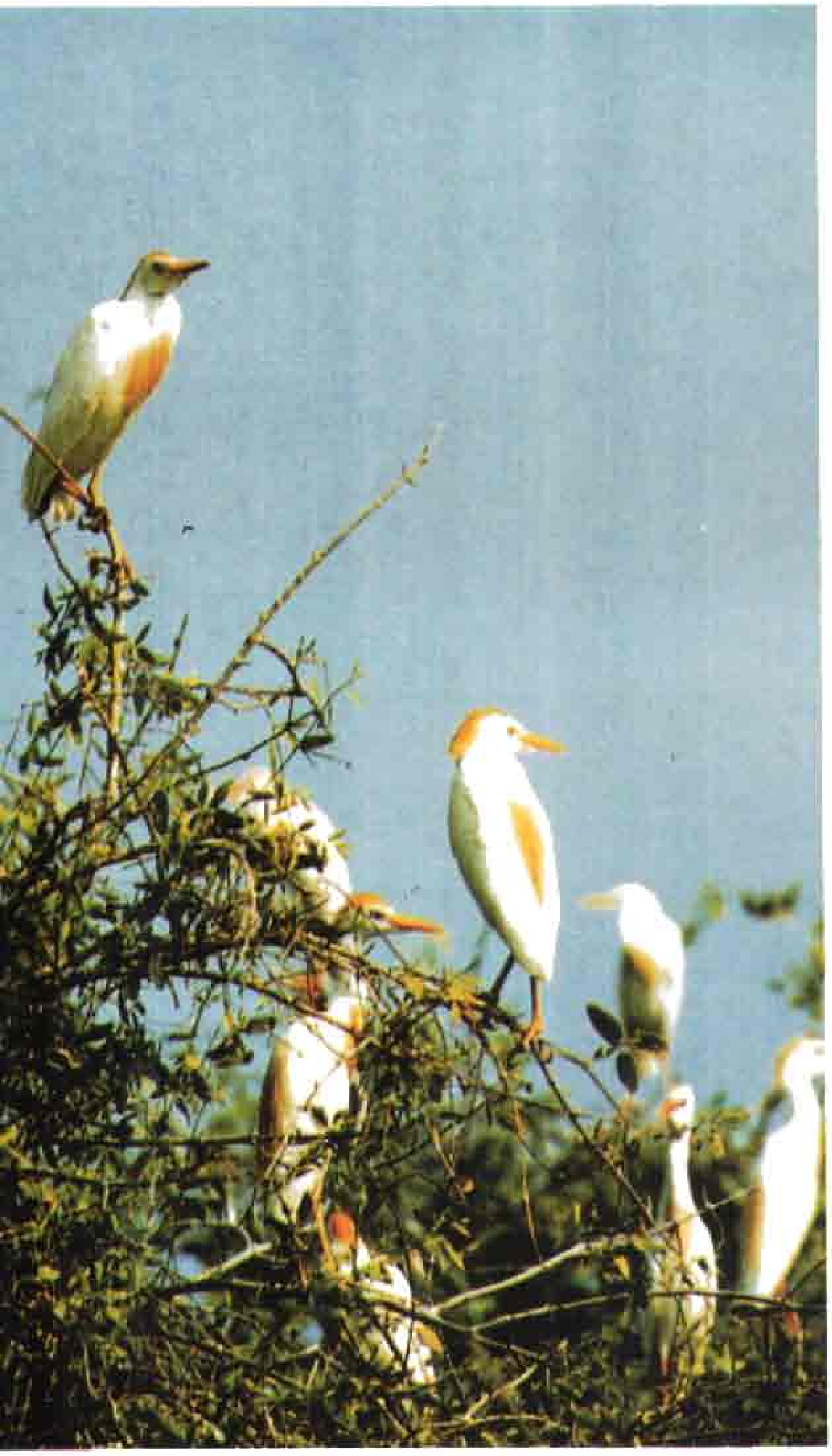
يعيش على السواحل وعند المياه الداخلية حيث الغطاء النباتي المناسب، وهو زائر عابر، يعتقد أنه يتوالد في الإمارات العربية المتحدة.

البلشون البقري. يسمى أيضًا **مالك الحزين البقري**. لونه العام أبيض مع بقعة بلون البرقوق على الجبهة، ويظهر للذكر عرف على قمة الرأس في موسم التكاثر. ومنقاره بلون أصفر، أما أرجله فهي بلون أخضر، وتكون حمراء في موسم التزاوج.

يجاور الأبقار والمواشي، ويزور الحجاز والمنطقة الشرقية والإمارات العربية المتحدة.

البلشون البنفسجي. يسمى أيضًا **مالك الحزين البنفسجي**. لون الظهر مع انطواء الأجنحة رمادي داكن، وصفحتا الوجه بلون بني يضرب للحمرة، وكذلك لون الرقبة من الخلف، ويلاحظ على الجانب الأبيض من الرقبة وجود بقع سود، تتحول إلى شرائط في اتجاه الصدر. ورأسه أسود ذو شرائط بيض وسود متدلية على صفحتي الوجه، ويوجد عرف أسود على قمة الرأس.

يعيش مجاورًا للمياه والغطاء النباتي الكثيف. وهو من الطيور الزائرة، ويتوالد في الكويت.



البلشون البقري (مالك الحزين البقري)

البلشون الرمادي. يسمى أيضًا **مالك الحزين الرمادي**. لون الظهر مع انطواء الأجنحة رمادي، والرأس أبيض، وعلى الرقبة والبطن خطان بلون أسود، وله عرف ضيق أسود. والأرجل رمادية تضرب للصفرة، وكذلك لون المنقار المستقيم.

يعيش بجوار المياه الضحلة العذبة والمالحة. ويعتقد أنه يتوالد في الكويت. ويزور معظم أنحاء شبه الجزيرة العربية شتاءً.

البلشون الشعابي المرجاني. يسمى أيضًا **مالك الحزين الشعابي المرجاني**. طائر صغير أبيض اللون أو رمادي. أرجله سود، ويظهر له عرف خلال موسم التزاوج. يعيش بجوار السواحل وأيضًا المياه الداخلية المالحة. وهو من

الطيور المقيمة في سلطنة عمان والإمارات العربية المتحدة والبحرين، ويزور الحجاز شتاء وكذلك المنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية.

البلشون الصغير. يسمى أيضًا **مالك الحزين الصغير.** طائر أبيض بمنقار أسود وأرجل سود، تظهر له أعراف بيض خلال موسم التزاوج.

زائر شتوي لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

البلشون القولياثي. يسمى أيضًا **مالك الحزين القولياثي.** طائر ضخم يشاهد حين زيارته شمال غرب المملكة العربية السعودية.

البلشون الكبير الأبيض. يسمى أيضًا **مالك الحزين الكبير الأبيض.** طائر كبير ذو أرجل سود ومنقار متباين اللون إما أبيض أو أسود أو أصفر خاصة قاعدة المنقار أو مقدمته. ولا يوجد عرف على رأس الطائر.

يعيش بجوار السواحل وأيضًا المياه الداخلية. وهو من الطيور التي تزور الحجاز وشرق المملكة العربية السعودية والبحرين وسلطنة عمان شتاءً.

بومة **الحظائر**. اللون العام للظهر مع انطواء الجناحين يميل نحو الحمرة وتتخلله بقع واضحة، وعلى الوجه قرص أبيض والصدر أسود اللون.

يشاهد في الحجاز في المملكة العربية السعودية وفي منطقة الخليج العربي.

بومة سكوب. اللون العام رمادي عليه خطوط سود رقيقة. وعلى الأذنين خصل شعر قصيرة.

زائرة شتوية لمعظم أجزاء شبه الجزيرة العربية.

بومة هيوم السمراء **المصفرة**. تتوالد في الأودية الصخرية في وسط شبه الجزيرة العربية، وكذلك في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

البلشون الشعابي المرجاني (مالك الحزين الشعابي المرجاني)

التشات الأحمر. يسمى أيضًا **القليعي.** اللون العام مع انطواء الأجنحة هو البني مع وجود بقع سود. ويوجد على وجه الطائر الذكر شريط طويل أبيض يخترق منطقة العينين، أما صفحتا الوجه فهما سوداوان. وكذلك لون الذيل الذي يلاحظ على جانبي قاعدته خط أبيض.

يعيش الطائر في البيئات المكشوفة خاصة، حيث يوجد الماء.

التشات المطوّق. يسمى أيضًا **القليعي.** اللون العام أسود مع انطواء الأجنحة، ولون البطن قشدي، وللرأس لون على شاكلة لون البرقوق، كما يوجد نصف طوق أبيض على الرقبة، وهذا اللون هو أيضًا لون الردف ولون شريط على الجناح.

يعيش بعيدًا عن المناطق السكنية. وهو زائر شتوي لمعظم أجزاء شبه الجزيرة العربية.

التفاحية **اليمنية**، أو الزقيقية **اليمنية**. يتميز الذكر برأسه الأزرق الضارب إلى الرمادي، ولون سطحه الأعلى المحمر، إلى جانب ذيله الأسود الرمادي ذي الريشات الخارجية البيضاء. ويطغى اللون القشدي على الأجزاء البطنية التحتية. وعلى الحنجرة بقعة وردية.

يعيش في ارتفاعات عالية بين الأشجار، ومقيم في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

التمير البرتقالي. للذكر خلال موسم التزاوج مسحة قرمزية على قمة الرأس وعلى الصدر، وحنجرة زرقاء، وكذلك لون الوجه والمؤخرة وقاعدة الذيل من أعلى. ولون الظهر مع انطواء الأجنحة نحو الأخضر وكذلك لون الرقبة. أما البطن فهو أسود وكذلك السطح الأسفل من الذيل.

يكثر حيث الأشجار والأودية الجبلية المزروعة، ومقيم في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

الثرثار العربي. لونه العام بني، وله ذيل طويل ومنقار أسود منحن إلى أسفل. ويوجد شريط أصفر اللون من عند قاعدة المنقار في اتجاه العين.

يكثر في مزارع النخيل، ومقيم في وسط شبه الجزيرة العربية، ويتكاثر في الحجاز وفي المنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية، كما يوجد في الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان.

الجشنة حمراء الحنجرة. تسمى أيضًا **العزيزاء.** اللون العام للظهر مع انطواء الأجنحة شاحب، مع وجود خطوط، وكذلك الرأس. أما الحنجرة والصدر فهما حمراوان، ويغلب على الأرجل والمنقار اللون البني.

أكثر ما يكون بجوار مواقع المياه، في الأودية والمزارع. وهو زائر شتوي لشبه الجزيرة العربية خاصة منطقة الحجاز

والمنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية، كما يوجد في الإمارات العربية المتحدة.

الجشنة السمراء المصفرة، أو العزيزاء السمراء المصفرة. الصدر خال من الشرائط، ولونه العام بني، والأجزاء البطنية التحتية شاحبة، والأرجل متباينة اللون الوردي. يوجد خلف العين خط شاحب.

يعيش في الأراضي الحجرية المكشوفة، وهو زائر شتوي لمعظم أجزاء شبه الجزيرة العربية.

جشنة الشجر، أو عزيزاء الشجر. ذات صدر رملي اللون عليه شرائط، ولون الحنجرة قشدي، وكذلك لون البطن. أما لون السطح الأعلى فهو عمومًا بني مع وجود شرائط سود على الرأس، وأخرى بيض وسود على الأجنحة. كما يوجد على صفحتي الوجه خطان قشديان عبر أسفل العين، وللأرجل لون وردي.

يعيش في مزارع النخيل والحدائق المسوَّرة. وهو زائر شتوي لشبه الجزيرة العربية خاصة منطقة الحجاز والمنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية، كما يوجد في الإمارات العربية المتحدة.

الحبارى. أصغر حجمًا من الحبارى العربية، تزور شبه الجزيرة العربية شتاءً، وعرفها ليس بالوضوح التام، ويوجد على جانبي الرقبة شريط أسود.

تشاهد في المناطق المنخفضة، ويعتقد أنها تتكاثر في الكويت وفي المنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية.

انظر أيضًا: **الحبارى.**

الحبارى العربية. اللون العام للظهر مع انطواء الأجنحة بني، وكذلك لون الذيل والجناحيْن، أما البطن فهو أبيض. يوجد عرف قصير خلف الرأس وشريط أبيض فوق العينين.

لايزال يشاهد في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية وهو تحت الحماية الآن.

انظر أيضًا : **الحبارى العربية.**

حباك روبللي. للذكر خلال موسم التزاوج تاج فاقع الصفار، ويكون لون الرقبة أصفر، وكذلك لون الأجزاء البطنية. أما جانبا الوجه والجبهة فهي بلون بني داكن، والسطح العلوي بلون أخضر يضرب إلى الصفرة مع وجود شرائط صفر على الأجنحة.

يكثر في الأودية الصخرية والمناطق المكشوفة، ويقيم ويتوالد في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

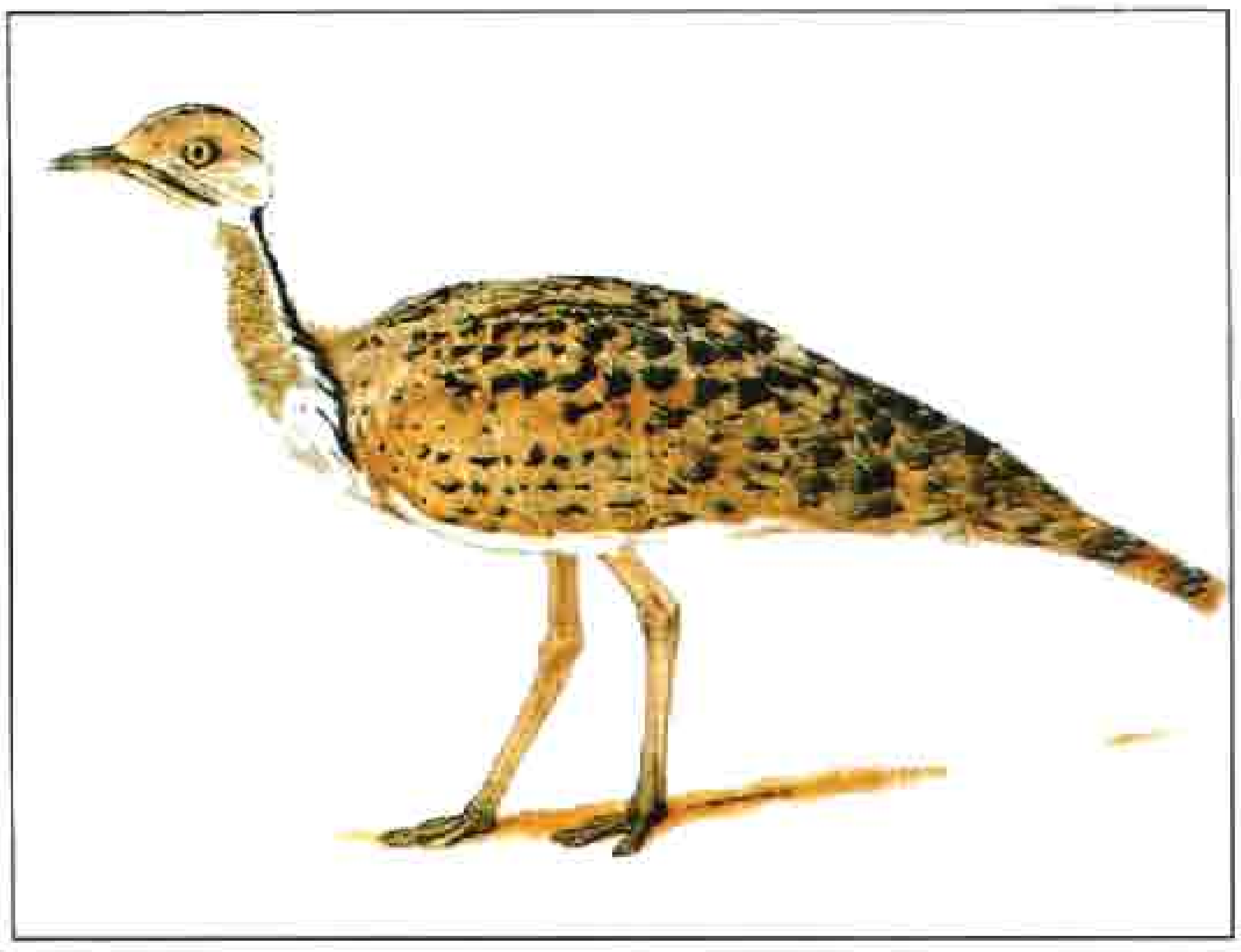
الحجل العربي الرملي. لونه العام رملي يميل نحو البني، وله ذيل قصير، وعلى وجه الطائر الذكر بقعة بيضاء خلف العين.

مقيم في شبه الجزيرة العربية، في الأودية الصخرية والجروف المنحدرة، ويتوالد في جبال عسير بالمملكة العربية السعودية وفي الإمارات العربية المتحدة.

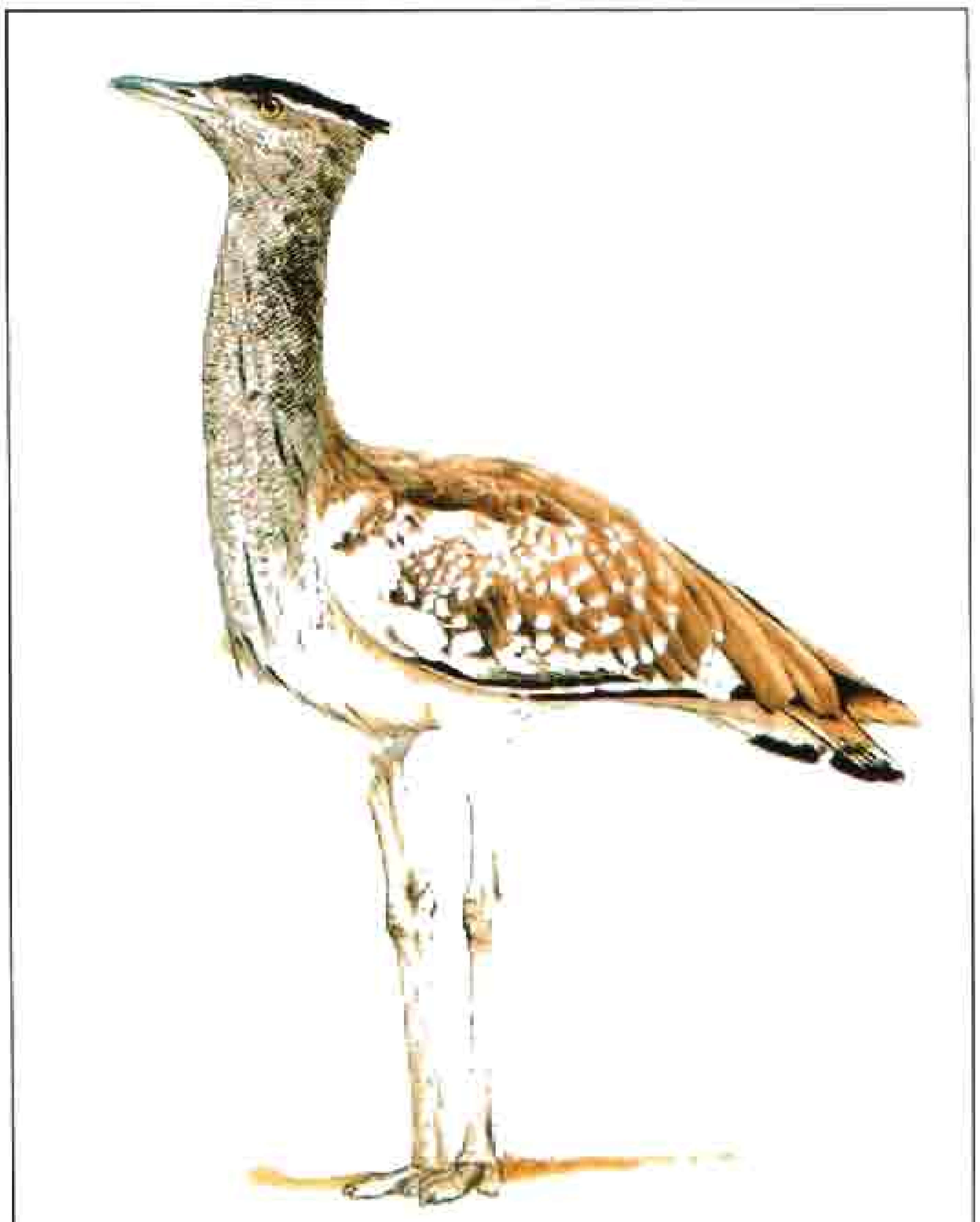
الحدأة السوداء. حدأة ذات ذيل بلون بني داكن ومنقسم، ولون الرأس شاحب.

تكثر في العديد من البيئات، وعمومًا حيث يتوافر الماء. وهو من الطيور المهاجرة التي تتوالد في الحجاز وعسير بالمملكة العربية السعودية، ويزور منطقة الخليج في الشتاء.

حمامة الصخور (يمامة الصخور). لونها العام أزرق يميل نحو الرمادي وأجنحتها رمادية شاحبة، وفي كل جناح شريطان أسودان على هيئة الهلال، وللذيل طرف أسود.



الحبارى



الحبارى العربية

يكثر في المناطق الساحلية والداخلية في شبه جزيرة العرب، بين الصخور وفي أماكن وجود الآبار.

من الطيور المقيمة المعشعشة في شبه جزيرة العرب.

الخطاف. ويسمى أيضًا **السنونو**. اللون العام للريش أزرق عميق يضرب إلى السواد خاصة السطح الأعلى، والوجه أحمر اللون وكذلك لون الحنجرة التي تنتهي بشريط أسود. والذيل منقسم.

زائر شتوي للعديد من مناطق شبه الجزيرة العربية خاصة منطقة الحجاز بالمملكة العربية السعودية والبحرين.

انظر أيضًا: **السنونو**.

الخطاف أحمر الردف. يتميز إلى جانب ردفه الأحمر اللون بوجود شريط أحمر أيضًا على مؤخرة الرقبة.

ورد أنه يتوالد في الحجاز في المملكة العربية السعودية، ويزور معظم أجزاء شبه الجزيرة العربية.

الخطاف الرملي. طائر صغير يغلب عليه اللون البني، غير أن صدره أبيض.

يكثر حول موارد المياه الدائمة، ويزور الحجاز في المملكة العربية السعودية ووسط شبه الجزيرة العربية وشرقيها.

خطاف كراج. لونه العام رمادي نحو البني، وعلى الحنجرة خطوط سود، وذيله غير منقسم.

يشاهد في شبه الجزيرة العربية في فصلي الربيع والخريف.

الخطاف المنزلي. لونه على الظهر مع انطواء الأجنحة أزرق يضرب إلى السواد، وكفله أبيض، وكذلك لون الأجزاء التحتية البطنية، وذيله منقسم أسود.

الدُج الصخري الأزرق. الذكر بلون رمادي يضرب إلى الزرقة، بينما الأنثى بنية اللون.

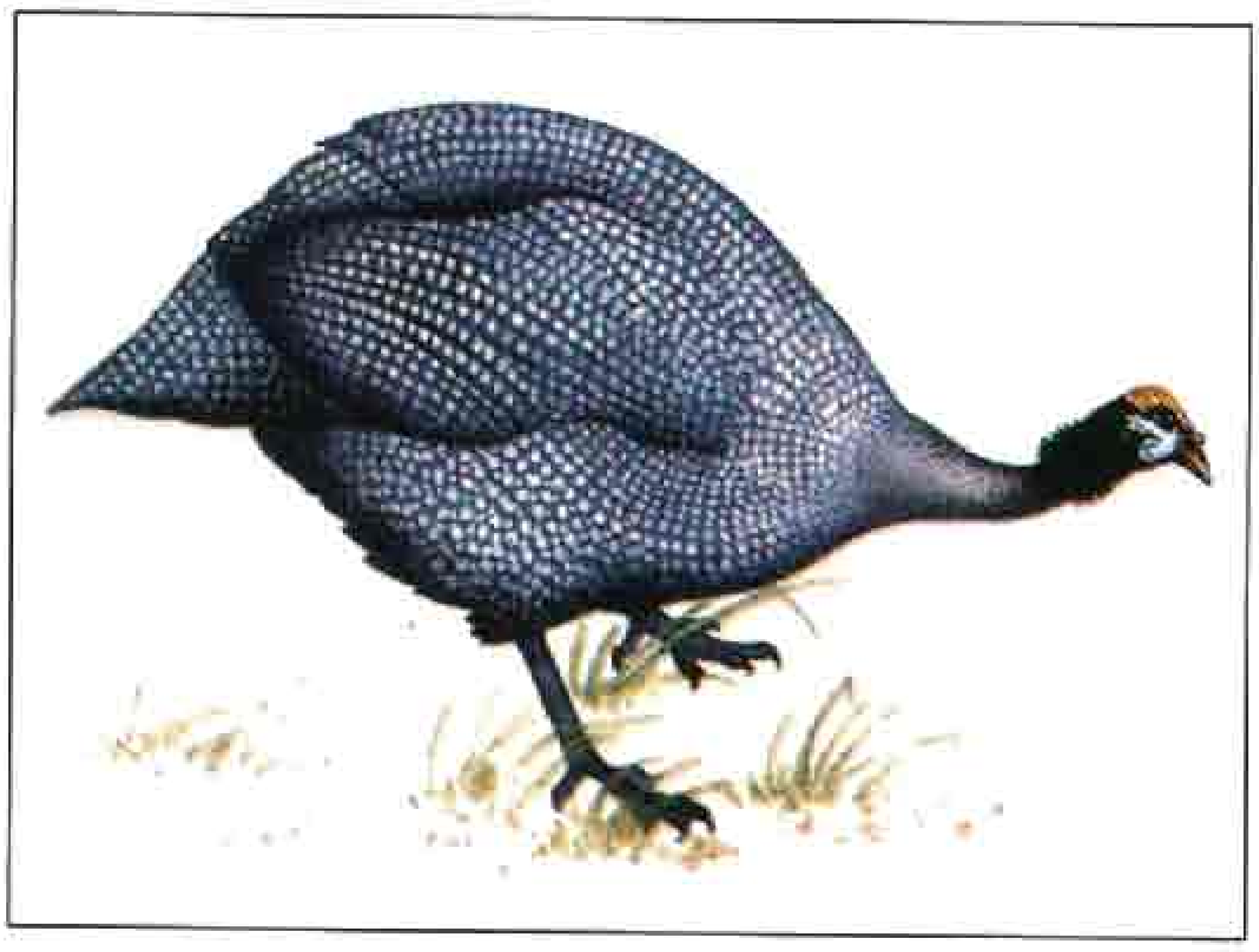
وهو طائر يعيش منعزلاً في المناطق المهجورة والصخرية، ويزور أواسط شبه الجزيرة العربية شتاءً.

الدُج المغرد. طائر أوروبي بني داكن، له حنجرة قشدية اللون، وأجزاؤه التحتية مرقطة وصدره شاحب. يطلق عليها أيضًا طيور **السمنة**.

يعيش في مزارع النخيل، وفي الأراضي المهجورة. وهو من الطيور الزائرة شتاءً للعديد من مناطق شبه الجزيرة العربية.

الدُج اليمني أو السمنة اليمنية. لونه العام على الظهر مع انطواء الأجنحة زيتوني بني، وعلى الحنجرة خطوط داكنة، وكذلك الصدر، وللطائر عينان برتقاليتان ومنقار أصفر اللون.

يعتقد أنه مقيم في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.



الدجاجة الحبشية ذات الخصلة

الدجاجة الحبشية ذات الخصلة. اللون العام للظهر مع انطواء الأجنحة رمادي نحو الأزرق، وكذلك لون الأجنحة والذنب والصدر والبطن، وكلها تحمل بقعًا بيضا. والمنقار عريض ومعقوف، وصفحتا الوجه بلون أبيض.

يكثر حول موارد المياه المستديمة والغطاء النباتي الجيد. وهو من الطيور المقيمة في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

دجاجة الماء أو فروج الماء. دجاجة سوداء اللون وعيناها حمراوان، وكذلك لون المنقار.

تعيش على الماء حيث غابات القصب. وهي من الطيور المقيمة والمتوالدة في كل المناطق المناسبة لها في شبه الجزيرة العربية.

دخلة الأشجار الخفيضة. ويسمى أيضًا **شادي الأشجار الخفيضة**. لون الظهر رمادي مع وجود خطوط شاحبة على الجناح عند انطواء الأجنحة. والذيل طويل.

يكثر في الأودية الصحراوية والأودية كثيفة الأشجار، الخفيضة خاصة. وهو من الطيور التي تتوالد في المنطقة الشرقية ومنطقتي الحجاز وعسير بالمملكة العربية السعودية، وكذلك في سلطنة عمان والإمارات العربية المتحدة.

انظر أيضًا: **الشادي**.

دخلة الحدائق. وتسمى أيضًا **الشادي الرشيق** لونها العام رمادي يميل نحو البني على الظهر عند انطواء الأجنحة والأجزاء التحتية الباطنية شاحبة. وللطائر منقار قصير لونه رمادي يميل نحو الصفرة وأرجله رمادية، وتلاحظ حلقة شاحبة حول العين.

يتكثر في مزارع النخيل، وهي من الطيور الزائرة لمناطق شرق شبه الجزيرة العربية.

الدخلة الرشيقة. وتسمى أيضًا **الشادي الرشيق**. طائر رشيق له ذيل طويل، ولونه العام عند انطواء الأجنحة

رمـادي داكن، وعليـه خطوط داكـنة، والذيل أسـود من الناحية السفلى، مع قليل من اللون الأبيض.

تكثر بين الجنبات والشجيرات حيث الماء، وهي من الطيور المقيمة المتوالدة في شبه الجزيرة العربية.

دخلة السعد. وتسمى أيضًا **شادي السعد**. طائر زائر لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية، على رأسه وظهره مع انطواء الأجنحة خطوط سود، وكذلك على المؤخرة.

دخلة الصفصاف. وتسمى أيضًا **شادي الصفصاف**. طائر بلون بني رمادي داكن، والجانب التحتي بلون أصفر شاحب، وحول العين خط أصفر شاحب.

طائر زائر لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

الدخلة العربية. وتسمى أيضًا **الشادي العربي**. طائر برأس أسود وذيل أسود، وله حنجرة بيضاء وحلقة بيضاء حول العين. يعيش في الصحراء حيث الأشجار الخفيفية وفي مزارع النخيل في الواحات.

دخلة القصب. وتسمى أيضًا **شادي القصب**. طائر بلون زيتوني بني على الظهر مع انطواء الأجنحة، وأجزاؤه التحتية رمادية، وأرجله رمادية داكنة، وعيناه سوداوان حولهما شريط شاحب.

تكثر في غابات القصب والطرفاء حيث المياه الدائمة وفي المملكة العربية السعودية تشاهد في منطقة الحائر بالرياض.

دخلة القصب الكبرى. وتسمى أيضًا **شادي القصب الكبير**. للطائر ذيل عريض مستدير زيتوني اللون يضرب إلى الحمرة، وعلى العين شريط واضح، وعلى أطراف الأجنحة خطوط قصيرة مقوسة ذات لون داكن.

تكثر حيث غابات القصب والأثل والمياه المستديمة ويزور الشمال الشرقي والشمال الغربي لشبه الجزيرة العربية.

الدخلة المخططة. وتسمى أيضًا **الشادي المخطط**. طائر برأس رمادي اللون مستدير، ولونه العام مع انطواء الأجنحة أيضًا رمادي، وكذلك لون الذيل. وحواف الأجنحة والأجزاء التحتية البطنية بيضاء. وعلى صفحتي الوجه والحنجرة والصدر والمؤخرة وأسفل الذيل خطوط هلالية قصيرة.

توجد حيث الأشجار الشوكية، وحول المزارع. وهو طائر زائر لمنطقة الحجاز بالمملكة العربية السعودية، وشرق شبه الجزيرة العربية.

درَّج الصخور. من الطيور الزائرة شتاءً لشبه الجزيرة العربية، للطائر الذكر رأس أزرق اللون وأجزاء بطنية تحتية بيضاء. وأسفل الحنجرة بلون أحمر نحو البني واللون البني هو لون الذيل.

سرب من طائر الدريجة في الخليج العربي

يشاهد في معظم أنحاء شبه الجزيرة العربية شتاءً.

درَّسة أرتولان. طائر برأس رمادي يضرب إلى الخضرة وكذلك لون الصدر، وعلى الحنجرة شريط أصفر وشريط آخر على هيئة الشارب وحلقة بيضاء حول العين. أما بقية الجسم فهي بلون بني يميل نحو الحمرة.

يعيش حول المزارع ومواقع الماء الدائم، ويقوم بزيارة منطقة الحجاز بالمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة والشمال الغربي لشبه الجزيرة العربية.

الدرَّسة المنزلية. للطائر الذكر لون عام يميل نحو البني المحمر وله رأس رمادي اللون يضرب إلى الزرقة وعليه خطوط بيضاء طويلة.

يعيش في الأودية الجافة وأسفل الجروف المنحدرة العالية، وهو من الطيور المقيمة المتوالدة في شبه الجزيرة العربية.

الدريجة. للطائر منقار مقوس بعض الشيء إلى أسفل ولون ذيله رمادي داكن، ويوجد على الذيل والمؤخرة شريط أسود اللون.

يشاهد في السواحل وبجوار المسطحات المائية الداخلية، وهو زائر شتوي لمناطق الساحل الشرقي للخليج العربي وشواطئ البحر الأحمر.

الذُّعرة البيضاء. اللون العام للطائر خليط من الأسود والأبيض والرمادي، وله ذيل أسود طويل بحافة بيضاء، ووجهه أبيض وقمة الرأس سوداء.

يشاهد بجوار المياه، وهو زائر شتوي خاصة للمنطقة الوسطى من شبه الجزيرة العربية، ولمعظم أنحائها الأخرى.

الذُّعرة الرمادية. لونها العام مع انطواء الأجنحة رمادي، وهو لون الرأس أيضًا، وخلال موسم التزاوج يكون للذكر ريش أصفر فاقع مع حنجرة سوداء.

الذعرة الصفراء

يكثر حيث المياه الدائمة، ويزور شرق شبه الجزيرة العربية وسلطنة عمان شتاءً.

الذُّعرة الصفراء. لونها العام مع انطواء الأجنحة زيتوني أخضر ولها ذيل قصير. وخلال موسم التزاوج يختلف لون الرأس في الذكور، حيث يكون أزرق مع حنجرة بيضاء أو أصفر فاقعًا، وكذلك لون البطن والصدر، أو يكون رأس الطائر أسود.

تكثر بجوار المياه في المزارع والمروج.

ذو الحنجرة الزرقاء. طائر برأس بني وهو لون الجسم عامة مع انطواء الأجنحة، أما الجانب البطني فهو أبيض. وللطائر الذكر حنجرة زرقاء، وعلى صدره لونان حيث يكون الجزء الأعلى من الصدر أزرق والأسفل أحمر، مع وجود خط أحمر يفصل بين اللونين.

يوجد حول المستنقعات ومنابت القصب والمناطق الزراعية. وهو من الطيور الزائرة لمنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية وساحل الخليج العربي.

رأس الشاكوش. طائر بلون عام يميل نحو البني، وله عرف عريض على هيئة الشاكوش، ومنقار أسود غليظ.

يوجد حيث يتوافر الماء. وهو من الطيور المقيمة في الأجزاء السفلى من منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية، ويزور أيضًا منطقة الحجاز.

الردستارت. ويسمى أيضًا **الحميراء**. اللون العام مع انطواء الأجنحة هو البني الغامق، وعلى الأجنحة المنتشرة خطوط سود على الحواف، والأجزاء البطنية التحتية بلون القشدة، ولون الذيل بني داكن عند الوسط ولامع على الأطراف.

يعيش في مزارع النخيل وحيث توجد الأشجار، ويعتقد أنه زائر شتوي لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

انظر أيضًا: **الحميراء، طائر**.

الرَّف ذو الطوق الريشي. للطائر لون بني عام، وعلى الظهر والأجنحة المطوية بقع سود، والأرجل طويلة حمر أو صفر أو سود، و المنقار طويل قد يكون لونه أحمر أو أصفر أو أسود أيضًا.

يكثر في مواقع الماء سواء كانت مالحة أو عذبة، وهو زائر شتوي لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

الزقزاق (القطقاط) الرمادي. اللون العام للطائر عند انطواء الأجنحة بني رمادي، مع بقع سود أو بيض على الصدر، إضافة إلى خطوط رمادية داكنة. ولون البطن والحنجرة أبيض، وحول العين شريط أبيض.

يكثر في السواحل الرملية بالقرب من الماء، وقد يصل إلى المسطحات المائية العذبة الداخلية. وهو زائر شتوي لشبه الجزيرة العربية.

زقزاق (قطقاط) الرمل الأصغر. يختلف عن زقزاق الرمل الكبير بوجود شريط أبيض فوق العين. وهو زائر شتوي لمعظم سواحل شبه الجزيرة العربية.

زقزاق الرمل الكبير. ويسمى أيضًا **قطقاط الرمل الكبير**. اللون العام للطائر رمادي يميل نحو البني على الظهر عند انطواء الأجنحة مع سواد على حافة الجناح المنطوي. أما الأجزاء البطنية التحتية فهي بيضاء. وللطائر منقار قصير أسود، وتوجد بقعة سوداء أمام العين، وأرجله طويلة رمادية نحو الأخضر.

يكثر حول مواقع المياه الساحلية أو الداخلية، وهو زائر شتوي لمعظم سواحل شبه الجزيرة.

زقزاق (قطقاط) السرطان. للطائر جناح بلونين هما الأسود والأبيض، وله رأس أبيض ومنقار أسود والأجزاء البطنية بيضاء.

يتكاثر في الكويت ويزور سلطنة عمان ومنطقة الحجاز بالمملكة العربية السعودية.

الزقزاق (القطقاط) صغير الطوق. يشبه الزقزاق المطوّق، غير أن منقاره أسود وأرجله رمادية صفر، ولا يوجد حول العين شريط أبيض.

زائر شتوي لمنطقة الحجاز بالمملكة العربية السعودية، وشرق جزيرة العرب.

زقزاق كنتش. لونه شاحب مقارنة بالزقزاق المطوق، وعلى رأسه سواد أقل. وتتغير بعض ملامحه صيفا، خاصة الذكر، فيكون له خط أسود خلف العين، وبقعة سوداء فوق الجبهة، وأخرى عند كل من الكتفين.

يعيش في السواحل وأحيانا بجوار المياه الداخلية الضحلة. وهو زائر شتوي لمعظم سواحل شبه الجزيرة العربية، ويلاحظ في الإمارات العربية المتحدة.

الزقزاق (القطقاط) المطوّق. اللون العام هو البني، وعلى الصدر شريط أسود يقع تحت طوق أبيض على الرقبة. ويخترق العين شريط أسود يتفرع في الجبهة، ويفصل تفرّعه لون أبيض فوق قاعدة المنقار.

يعيش على سواحل البحر والخليج، ويوجد أيضًا بجوار المسطحات المائية الداخلية. وهو زائر شتوي لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

الزمّـار الأخضـر. طائر بلون داكن عند انطواء الأجنحة. وعلى الصدر خطوط بنية داكنة. يخترق العين شريط داكن أيضًا. واللون الداكن هذا هو أيضًا لون الأرجل. أما المؤخرة فبيضاء ناصعة.

يكثر حول المسطحات المائية الداخلية والأودية التي يجري فيها الماء والبرك والبحيرات.

يعتقد أنه مقيم في وسط شبه الجزيرة العربية وزائر شتوي لأجزائها الأخرى.

الزمّار التريكي. لونه العام بني يميل نحو الرمادي مع وجود شرائط خفيفة على الكتف، الأرجل صفر تميل نحو الرمادي والمنقار طويل ومنحن إلى أعلى.

يكثر في المناطق الساحلية، وبجوار المسطحات المائية الداخلية والأراضي المستنقعية. وهو زائر شتوي وربيعي لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

الزمّار الشائع. اللون العام مع انطواء الأجنحة زيتوني يميل نحو البني، والأجزاء البطنية التحتية بيضاء، ويتجه اللون الأبيض ناحية الكتف على الجانبين على هيئة العدد ٨، ويخترق العين شريط بني شاحب. وللمنقار طرف أسود، أما الأرجل فهي صفراء تميل نحو الرمادي.

يكثر بجوار المياه سواء كانت مالحة أو عذبة، وهو زائر شتوي لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

زمّار الغابات. اللون العام مع انطواء الأجنحة زيتوني بني داكن وعليه لطخات بيض، كما توجد على الصدر القشدي اللون شرائط بنية. ويخترق العين شريط أسود فوقه شريط قشدي، كما توجد أحزمة سود عرضية على الذيل الأسود، ومنقار الطائر أسود اللون.

يعيش بجوار المياه العذبة، وهو زائر شتوي لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

زمّار كيرلو. للطائر ريش بني يضرب إلى الحمرة ومؤخرة بيضاء، ومنقار طويل معكوف إلى أسفل أسود اللون.

زائر شتوي لوسط شبه الجزيرة العربية.

السلوى. يسمى أيضًا السماني. اللون العام للطائر عند انطواء الأجنحة بني يميل نحو الحمرة، وتوجد على الظهر بقع سود، وتلاحظ شرائط بيض على الصفحتين، ويتميز الذكر بحنجرة سوداء ونصف طوق أبيض. انظر: **السماني**.

سوادية ترسترام. للطائر ريش أسود اللون وتوجد على الجناح حين انطوائه بقعة بنية، ومنقار الطائر أسود، وكذلك لون الأرجل.

يعيش في المرتفعات العالية، وهو طائر مقيم في منطقتي الحجاز وعسير بالمملكة العربية السعودية.

الشنقب الشائع. لونه العام يميل نحو البني، وعلى رأسه شرائط سود، وعلى الظهر والأجنحة المنطوية خطوط داكنة وكذلك على الحنجرة، أما الناحية البطنية فهي بيضاء، والأرجل قصيرة سود، والمنقار طويل.

يكثر في المواقع حيث الماء. وهو زائر شتوي لمعظم أجزاء شبه الجزيرة العربية وخاصة شرق المملكة العربية السعودية وسلطنة عمان.

صائد الذباب شبه المطوق. السطح الأعلى مع انطواء الأجنحة بلون أسود، والأجزاء البطنية بلون أبيض، ويلاحظ على الأجنحة السود لطخات مبعثرة بيضاء، وكذلك على الجبهة والذيل.

صائد الذباب الفردوسي الإفريقي. لرأس الطائر ورقبته لون فيروزي، أما الأجزاء البطنية التحتية فهي بيضاء، ولون الأجنحة يميل إلى البني وكذلك الذيل الطويل المستدير الطرف.

يشاهد في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

صائد الذباب المرقط. السطح الأعلى للطائر بني داكن مع ملاحظة شرائط شاحبة على الأجنحة. وتوجد على قمة الرأس بقع داكنة تبدأ من عند قاعدة المنقار. أما الجانب البطني التحتي فهو بلون أبيض عليه خطوط جانبية باللون البني تتصل بالصدر والحنجرة.

يكثر في مزارع النخيل، وهو زائر لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

صائد المحار. لون الطائر عند انطواء الأجنحة أسود، وكذلك لون الرأس والصدر، أما الأجزاء البطنية التحتية

السلوى

فهي بيضاء والأرجل وردية والعينان حمراوان، والمنقار طويل أحمر أيضًا.

الصرد الرمادي الأصغر. يتميز بمسحة وردية على الصدر وخط أسود عريض عبر العين يتصل بالمنقار.

يعيش في الفضاء الرملي المكشوف بين أشجار الطلح. وهو زائر شتوي لوسط شبه الجزيرة العربية ومنطقة الحجاز والمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.

الصرد الشامي. رأس الطائر بني اللون وأجنحته سود، وعلى الأجنحة والكتفين خطوط بيضاء، ويمتد شريط أبيض عبر العين إلى الجبهة فوق المنقار، وشريط يمتد نحو الذيل.

يعيش بين الأشجار في مناطق الزراعة وهو زائر لمنطقة الحجاز بالمملكة العربية السعودية، وساحل الخليج العربي.

الصرد الكبير الرمادي. للطائر لون فضي رمادي على الظهر، وأجنحته سود عليها شرائط بيض، والذيل طويل أسود، حوافه الخارجية بيض، ويخترق المنقار الأسود شريط بني عريض.

يكثر في المناطق الرملية المكشوفة بين أشجار الطلح. وهو طائر مقيم في شبه الجزيرة العربية خاصة منطقة الحجاز بالمملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة وساحل الخليج العربي.

الصرد المقنَّع. لونه العام أسود، عدا بقع بيض على الأكتاف، على نظام يماثل العدد ٧، والذيل أسود بحافة بيضاء، ويمر شريط أسود عريض عبر العين، فاصلاً الجبهة عن صفحة الوجه، والحنجرة بلون أبيض، وكل الأجزاء البطنية بيض.

يعيش في مزارع النخيل والأودية ذات المياه الجارية، ويزور الحجاز وساحل الخليج والشمال الغربي لشبه الجزيرة العربية.

الصقارية الذهبية. يسمى أيضًا **الصافر الذهبي**. الأجنحة ثنائية. اللون أبيض مع أسود خاصة في الذكر، وكذلك لون الذيل، أما الأنثى فهي صفراء اللون يميل إلى الخضرة وأجنحتها بلون زيتوني. والمنقار في كل من الذكر والأنثى أحمر اللون، وتوجد لطخة سوداء أمام العين.

تعيش في مناطق زراعة النخيل حيث الماء، وهي زائر لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

انظر أيضًا: **الصافر**.

الصقر الحوَّام. طائر زائر لوسط شبه الجزيرة العربية، لونه شاحب، وعلى ذيله حزم خفيفة ولطخات داكنة عند مواقع انحناء الأجنحة.

الصقر الحوام طويل الأرجل. الجانب الأعلى للطائر بني متفاوت الدرجات، والأجزاء التحتية والأجنحة بنية أيضًا، مع وجود علامتين هلاليتين عند موقع انحنائها. والأرجل بنية اللون.

يعيش في المرتفعات والجروف المنحدرة، ويزور شبه الجزيرة العربية شتاءً وخاصة جبال طويق ومنطقة الحجاز ومنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية، وأيضًا الخليج العربي.

الصقر الصغير. السطح الأعلى مع انطواء الأجنحة بلون أسود، والناحية البطنية بيضاء مع شرائط سود، والجناحان طويلان مقوَّسان.

زائر شتوي لوسط شبه الجزيرة العربية.

صقر العسل الحوَّام. للطائر ريش متباين الألوان، رأسه ناتئ والأجزاء البطنية داكنة اللون، ويوجد شريطان أسودان عند قاعدة الذيل، وحافة الأجنحة بيضاء.

طائر زائر لمنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية وأيضًا الإمارات العربية المتحدة.

الطول أسود الجناحين. لون الظهر مع انطواء الأجنحة أسود، وبقية الجسم أبيض اللون، والمنقار طويل أسود، والأرجل حمر.

يعيش بجوار المياه الجارية. وهو طائر زائر لمنطقة الحجاز والمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية وفي سلطنة عمان.

الطيطوي أحمر الساق. لونه العام بني مع بقع سود على الظهر عند انطواء الأجنحة، أما الأجزاء البطنية فهي شاحبة اللون، والأرجل حمر، وكذلك لون المنقار.

يكثر بجوار المياه؛ ساحلية كانت أم داخلية. وهو طائر زائر لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

الطيطوي أحمر الساق

الطيطوي أخضر الساق

عقاب السهوب

الطيطوي أخضر الساق. اللون العام رمادي شاحب، ويميل لون الأجنحة نحو الأزرق، وعلى الصدر خطوط رمادية باهتة، ويخترق العين شريط أبيض خفيف، والمنقار أسود منحنٍ قليلاً إلى أعلى. والأرجل طويلة رمادية تضرب إلى الخضرة.

يعيش بجوار المياه. وهو زائر شتوي لمنطقة الحجاز والمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية وسلطنة عمان والإمارات العربية المتحدة.

الطيطوي الصغير. لونه العام خلال الشتاء رمادي، ويميل اللون نحو الأحمر صيفًا. أما الأجزاء التحتية فهي بيض، والمنقار والأرجل القصيرة بلون أسود.

يجاور المياه المالحة والعذبة. ويشاهد على مدار العام في شبه الجزيرة العربية.

العاسوق أو العوسق. للطائر الذكر رأس رمادي اللون وذيل باللون ذاته، غير أن طرف الذيل أسود. واللون العام بني عليه بقع سود. واللون البطني التحتي أبيض ومبقع بالأسود. ولون الطائر الأنثى يضرب إلى الحمرة، كذلك لون ذيلها، ويتخلل اللون بقع سود. وعلى الجنسين شرائط واضحة أسفل العين، على جانبي الوجه.

يكثر بالقرب من المواقع الزراعية في شبه الجزيرة العربية.

العاسوق الصغير. أو **العوسق الصغير** لونه العام بني، ويشاهد في معظم أنحاء شبه الجزيرة العربية، خاصة مواقع الزراعة.

عقاب بونيللي. يميزه شريط أبيضّ عريض أسفل الجناح.

يلاحظ في وسط شبه الجزيرة العربية، وفي منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية، وكذلك في الكويت والإمارات العربية المتحدة.

عقاب السهوب. أسمر اللون، ومنقاره معكوف رمادي اللون، وأرجله مكسوّة بالريش، ويلاحظ شريط أصفر عند قاعدة المنقار.

يعيش في الصحاري المكشوفة والمناطق المهجورة. وهو زائر شتوي لشبه الجزيرة العربية.

العقاب المحتذي. لونه العام داكن على لون الشكولاه، وعلى الجانب الأسفل للجناح شريط أسود عريض، والأجزاء التحتية بيض.

زائر شتوي لشبه الجزيرة العربية.

العقاب النسارية، أو صقر البحر. الظهر والأجنحة المطوية بلون بني يميل نحو الأسود، والناحية البطنية وقمة الرأس بلون أبيض، وعلى جانبي الرقبة خط عريض أسود إلى حدود العين.

يألف البحار، ويتغذى بالأسماك، ويلاحظ عند مواقع المياه الداخلية.

طائر زائر يعشعش بأعداد قليلة في منطقة الحجاز بالمملكة العربية السعودية وساحل الخليج العربي.

العندليب. لونه العام بني شاحب، وذيله أحمر. وهو طائر زائر لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

العندليب المغرِّد. يسمى أيضًا **الهزاز المغرد**. اللون العام للظهر مع انطواء الأجنحة ترابي، والحنجرة بيضاء، والأجزاء البطنية بنية تميل نحو الرمادي، مع وجود بقع على الصدر، والذيل بني داكن. وتوجد حول العين حلقة بيضاء شاحبة.

يكثر وجوده حيث الماء والوفرة النباتية. وهو من الطيور الزائرة لمنطقة عسير والحجاز بالمملكة العربية السعودية والخليج العربي.

الغدّاف بني الرقبة. لونه العام أسود، بمسحة بنية على الرقبة والظهر عند انطواء الأجنحة.

يتغذى بالجيف المتعفنة، ويكثر في الصحراء المكشوفة.
وهو من الطيور المقيمة في وسط شبه الجزيرة العربية

الغدّاف مروحي الذيل. لونه العام أسود مع مسحة بنية، وله ذيل قصير. وعلى قاعدة المنقار شعيرات قصيرة.

يعيش في المرتفعات والجروف المنحدرة. وهو من الطيور المقيمة في شبه جزيرة العرب، ويشاهد في منطقة الحجاز ومنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

الفُيُوب. يشبه الكروان الصغير، ويتميز بوجود شريطين أسودين على قمة الرأس مباشرة فوق الشريط الشاحب الذي يخترق العين.

وهو زائر شتوي لمنطقة الخليج العربي وسلطنة عمان.

قنبرة الصحراء. لونها العام رملي، وذيلها طويل بني نحو الأسود، خاصة تجاه طرفه النهائي. وللأرجل لون أصفر صدئ.

يعيش الطائر بين الصخور في الصحراء. وهو من الطيور المقيمة والمتوالدة في شبه الجزيرة العربية.

قنبرة الصحراء مخططة الذيل. لونها العام بني رملي، وذيلها مخطط عند طرفه النهائي، ولها منقار صغير نحيف، وتوجد بعض الخطوط أيضًا على الصدر وعلى قمة الرأس.

يعيش في الصحاري الرملية الصخرية، ويتوالد في المنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية.

القنبرة العصفورية سوداء الرأس. الرأس أسود، خاصة في الذكور، مع وجود لطخة بيضاء عريضة على صفحتي الوجه، أسفل العينين، ولطخة أخرى صغيرة بيضاء على الجبهة. والظهر مع انطواء الأجنحة شرائط رملية شاحبة. أما الأجزاء البطنية التحتية فكلها سود.

يعيش في الصحاري الصخرية، حيث يوجد الغطاء النباتي المناسب. وهو من الطيور المقيمة في الحجاز بالمملكة العربية السعودية، وفي منطقتها الشرقية أيضًا.

قنبرة الماء. اللون العام بني يضرب للحمرة، وكل الجانب البطني التحتي بلون أبيض، والأرجل برتقالية اللون، والمنقار حاد أسود ومنحن قليلاً إلى أعلى، يزحزح به الحجارة الصغيرة بحثًا عن الطعام.

يعيش على السواحل المعشبة. ويزور المياه الداخلية.

القنبرة المتوّجة. لونها العام بني مع خطوط سود على الجانب الأعلى. أما الأجزاء البطنية التحتية فهي قشدية اللون، مع وجود خطوط بنية على الصدر، وللذيل الأسود ريش بني خارجي. ويتباين لون الأرجل من الرملي إلى الوردي.

يعيش بعيدًا عن المناطق السكنية. وهو من الطيور المقيمة في المناطق المنخفضة من شبه الجزيرة العربية.

القنبرة الهدهدية. اللون العام للظهر مع انطواء الأجنحة بني، وكل الجانب البطني التحتي أبيض، مع وجود شرائط داكنة أعلى الصدر. ومنقار الطائر طويل ومنحنٍ إلى أسفل، وللذيل والأجنحة البنية أطراف سود.

تكثر في الصحاري الرملية الصخرية حيث توجد الأشجار الخفيضة. وهي من الطيور المقيمة في شبه الجزيرة العربية.

كاسر العظام. لونه العام رمادي نحو الأسود، والأجزاء البطنية التحتية قشدية اللون، وعلى الرأس خط أسود حول العينين وآخر في موقع الشارب.

يعيش منعزلاً في القمم العالية.

الكروان. لون الظهر مع انطواء الأجنحة بني مع وجود ما يشبه رؤوس الأسهم السود، وتوجد على العنق والصدر خطوط سود، وعلى الذيل البني حزم سود، ومنقار الطائر طويل ومقوّس إلى أسفل.

يكثر في المناطق الساحلية. وهو طائر زائر لمعظم أجزاء شبه الجزيرة العربية.

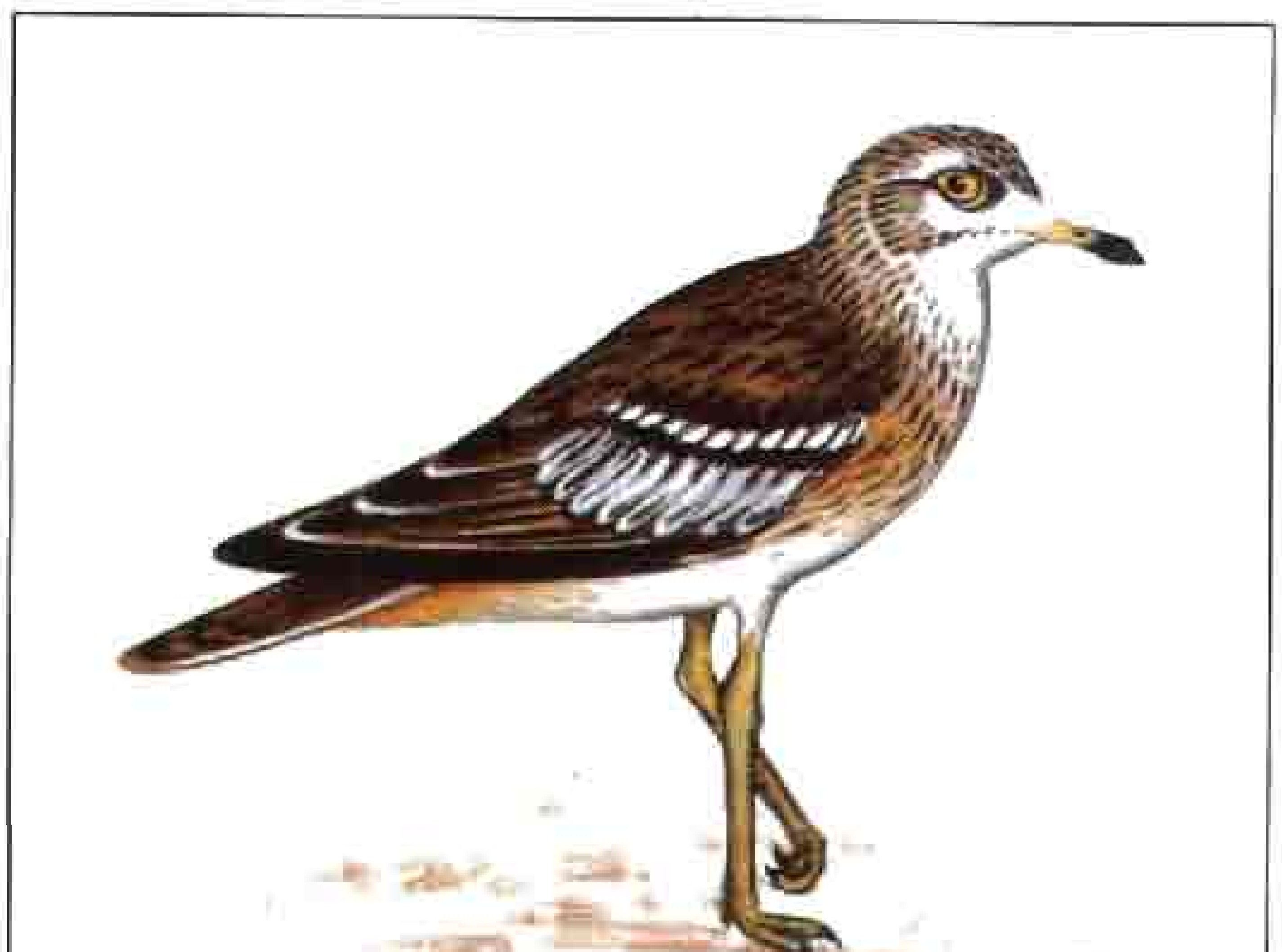
كروان الحجارة. لونه العام رملي يميل نحو البني، وحافة الجناح المنطوي سوداء، كما يوجد على الجناح شريط أبيض. واللونان الأسود والأبيض يساعدان الطائر على التخفي عن أعدائه.

اللقلق الأسود. طائر بلون أسود عام وبطنه أبيض ورجلاه ومنقاره حمر.

وهو من الطيور الزائرة لشرق شبه الجزيرة العربية.

لوّاء الرأس. لونه العام رمادي يميل إلى البني، وعليه خطوط عرضية قصيرة، خاصة الحنجرة والصدر والبطن، كما يشاهد على صفحتي الوجه خطان رماديان أحدهما أعلى العين والآخر على الكتف ويتجه فوق الجناح. وذيل الطائر طويل ذو خطوط سود عرضية.

زائر لمنطقة الحجاز وعسير والمنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية.



كروان الحجارة

المِدْرَوان. لونه بني مع وجود بقع سود على الكتف. وهو من الطيور الزائرة شتاءً لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية.

المُرعة المرقطة. طائر بني اللون عليه بقع بيض عديدة، وله أرجل طويلة بلون أخضر ومخالب طويلة، وذيله قصير.

يعيش حيث الطين والطمي والرمل بجوار المياه الدائمة. وهو من الطيور الزائرة لمنطقة شرق شبه الجزيرة العربية.

نسر جرفون. لون الظهر مع انطواء الأجنحة أسمر يضرب للصفرة، والرأس شاحب أسود، وللطائر منقار قصير أصفر ومعكوف.

يعيش في المرتفعات والجروف المنحدرة. وهو طائر زائر لشبه الجزيرة العربية، خاصة منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية وأيضًا الإمارات العربية المتحدة.

النسر المصري. للذكر جسم أبيض اللون ووجه أصفر ومنقار طويل حاد أصفر والرأس متطاول محدد.

وهو من الطيور الصحراوية المقيمة في شبه الجزيرة العربية. ويبني عشه بين الصخور.

نقار الخشب العربي. لونه العام بني صدئ وجناحاه أسودان بهما بقع بيض، وعلى البطن بقعة حمراء. وللذكر بقعة حمراء خلف الرأس. والذيل في الجنسين أسود مبقع بالأبيض، والأرجل سود، أما المنقار فهو أسود حاد.

هراري المستنقعات. يسمى أيضًا **هار المستنقعات**. للطائر ريش ثلاثي الألوان منها البني والأسود والرمادي. يعيش بجوار المستنقعات والبحيرات حيث الوفرة النباتية. وهو من الطيور الزائرة شتاءً للعديد من مناطق شبه الجزيرة العربية، خاصة الجنوب الغربي والشرق.

الوقواق. طائر بلون رمادي، وله أجنحة حادة القمة، وذيل طويل، عليه بقع بيض منتظمة في خطوط عرضية. ومنقاره قصير ومقوّس إلى أسفل.

يكثر حيث مزارع النخيل. وهو من الطيور الزائرة لمعظم أنحاء شبه الجزيرة العربية المناسبة.

الوقواق المرقط الكبير. لونه بني يميل نحو الأسود، وعلى أجنحته بقع بيض، وله عرف رمادي، وعيناه حمراوان.

يشاهد في شرق شبه الجزيرة العربية وفي المنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية.

يمامة بروز الخضراء. لون الظهر مع انطواء الأجنحة بلون التفاح الأخضر مع مسحة بنية على الرقبة. أما الصدر والبطن فهما بلون أصفر، والأرجل حمراء اللون.

يمامة السلحفاة. الرأس رمادي اللون، والصدر وردي، والأجنحة بنية مبرقعة، ويوجد على رقبة الطائر الذكر بقعة

اليمامة المطوقة

بيضاء على الجانبين. وبداخل هذه البقعة البيضاء شرائط سود.

يكثر في الصحراء حيث الأشجار الشوكية، خاصة الطلح، وأيضًا في المناطق الزراعية. ويعتقد أنه مقيم في وسط شبه الجزيرة العربية، ويقوم بزيارة المناطق الأخرى في الصيف.

اليمامة المطوّقة. لونها بني رمادي وصدرها يضرب إلى الوردي، والجناحان حافتهما سوداء وبنية شاحبة. ويوجد حول الرقبة نصف طوق أسود. وطرف الذيل النهائي أبيض وبقية سطحه الأعلى رمادية.

تشاهد في القرى والمناطق المأهولة والمزارع. والطائر مقيم ومتوالد ولم يلاحظ في منطقة الحجاز وعسير بالمملكة العربية السعودية.

يمامة النخيل. لونه العام رمادي يميل نحو الأسود، وجناحاه أزرقان بأطراف سود، وعلى الصدر الوردي بقع سود، وقمة الذيل الأسود بيضاء.

يألف المناطق المأهولة ومواقع الزراعة. وهو من الطيور المقيمة في شبه الجزيرة العربية.

يمامة نماكو. يتميز الطائر الذكر بوجه وحنجرة أسودين، أما الأنثى فوجهها وحنجرتها غير ذلك. وفي الجنسين يكون لون الظهر مع انطواء الأجنحة رماديًا يميل إلى الأسود تجاه الذيل الأسود. أما الأجزاء البطنية التحتية فهي بيض.

يكثر في مزارع النخيل. وهو من الطيور المقيمة في وسط شبه الجزيرة العربية، ويشاهد في الحجاز والمنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية وفي الكويت.

الزواحف. توجد أنواع عديدة من الزواحف في البلاد العربية، وقد تختلف الأنواع من قطر لآخر، وفيما يلي سرد موجز لبعض الأنواع.

أصلة الرمال

أُصلة الرمال. رأسها غير متميز عن الرقبة، وتكسوه قشور صغيرة، عدا منطقة الأنف، ولها عينان صغيرتان وبؤبؤ عمودي، والأصلة ذات جسم أسطواني وذيلها قصير. ويحيط بكل عين عدد من القشور، وتفصل القشور أيضًا بين العينين، وقشور الذيل عند نهايته شبيهة بالمخالب.

أُفعى الأشجار. الرأس متميز عن الرقبة، وتكسوه صحائف قشور كبيرة متماثلة، وعلى صفحتيه خط داكن يخترق العينين، وخط آخر أسود يعبر وسط البطن طوليًا. وتكسو الظهر قشور ناعمة مرتبة في صفوف.

تنتشر عبر شبه الجزيرة العربية إلى جنوب غرب آسيا إلى شمال غرب الهند وإلى وسط الاتحاد السوفييتي (سابقًا). كما توجد في شمال غرب إفريقيا إلى مصر وتشاد وشرق إفريقيا.

أُفعى الجدران. مقدمة الرأس مكسوّة بقشور غير منتظمة في صفوف، وتحيط بكل من العينين قشور متباينة الشكل والحجم، وتنظم قشور منتصف الجسم في صفوف.

توجد في معظم شبه الجزيرة العربية، عدا الصحاري الواسعة، وفي الأردن وسوريا والعراق وفلسطين وسيناء. وكذلك في شمال إفريقيا وفي السودان. وتسمى **الرقطاء** في العراق.

الأفعى الحقود. الرأس متميز عن الرقبة على شكل الناقوس، تكسوه قشور صغيرة متراكبة، وبؤبؤ العين عمودي، والأنف صغير متجه إلى أعلى وإلى الخارج.

معروف في المناطق الغربية من شبه الجزيرة العربية، وفي مصر وسيناء وفلسطين والأردن، وفي اليمن وسلطنة عمان عند ارتفاعات عالية (١٥٠٠م فوق مستوى سطح البحر).

أفعى الأشجار

أفعى الجدران

الأفعى الحقود

أفعى الخلد. الرأس صغير وغير مميز عن الرقبة وتكسوه دروع من قشور متماثلة، والعينان صغيرتان والبؤبؤ دائري. تنتظم قشور منتصف الجسم في صفوف.

منتشرة في جنوب غرب المملكة العربية السعودية ووسطها، وفي الأردن وفلسطين وسيناء.

أفعى قاسبريت الرملية الخبيثة. الرأس متميز عن الرقبة، وتكسوه قشور صغيرة متراكبة، وبؤبؤ العين عمودي، والأنف صغير ويتجه إلى أعلى وإلى الخارج. وتوجد أحيانًا قشرة واحدة على شكل القرن فوق العين.

تسمى أيضًا: **الأفعى المقرنة و أم قرن و قرناء و أم جنيب و أفعى.**

منتشرة في شبه الجزيرة العربية وفي الكويت والعراق وسوريا والأردن.

أفعى القطط. الرأس متميز بتكوره عن الرقبة، وبؤبؤ العين عمودي، وتكسو الظهر قشور ملساء، وتترتب قشور منتصف الجسم في صفوف.

توجد في شبه الجزيرة العربية في المناطق الجبلية، ومنتشرة في إفريقيا، حيث يوجد في موريتانيا ونيجيريا والصومال وكينيا.

أفعى كولبر. رأسها متميز عن الرقبة، وعليه دروع كبيرة متماثلة، والجسم عمومًا طويل أسطواني، وذيلها نحيل وطويل. والعينان واسعتان والأنف بارز. وعلى

أفعى قاسبريت الرملية الخبيثة

أفعى القطط

أفعى كولبر

الظهر شريط برتقالي، وتكسو الجسم قشور في صفوف.

منتشرة في جنوب غرب آسيا وفي معظم أجزاء شبه الجزيرة العربية وفي الأردن، كما توجد في الصومال وليبيا.

سحلية الصحراء شوكية الذيل. للسحلية جسم منضغط ظهر ـ بطن، وتكسو الظهر قشور متماثلة صغيرة،

وذيلها قصير ومنضغط أيضًا، وتكسوه حلقات من قشور تكون الظهرية منها شوكية.

معروفة في شبه جزيرة العرب وفي سوريا والعراق. وتشبه هذه السحلية السحلية المصرية شوكية الذيل في الكثير من الصفات، ولا يرى بعض العلماء حاجة في فصلهما إلى نوعين.

ومن أسمائها الشائعة: **السحلية المصرية شوكية الذيل.**

السحلية طويلة الذيل. تكسو البطن قشور غير متماثلة، كما أن جسم السحلية نحيل وأنفها طويل، وتوجد ثلاث فتحات أنفية.

معروفة في شمالي المملكة العربية السعودية وسوريا والعراق والأردن والكويت وسيناء، وفي جزر الخليج العربي، كما توجد في قطر والبحرين والإمارات العربية المتحدة، وتعتبر أكثر السحالي شيوعًا في العراق.

السحلية مشوكة القدم. تكسو الظهر قشور صغيرة متراكبة، والأصابع شبه أسطوانية وعلى كل أصبع سلسلة من القشور، كما تكسو الجفن الأسفل للعين قشور.

منتشرة في العراق إلى تركيا وفي شمال إفريقيا، خاصة في مناطق الحشائش القصيرة والشجيرات.

السحلية الورل. للسحلية ذيل طويل يوجد به خطوط عرضية داكنة اللون، وتوجد على الظهر قشور دائرية، وفتحة الأنف شق مائل، واللسان طويل جدًا، ومشقوق، ويمكن أن يطوى داخل غمد عند القاعدة.

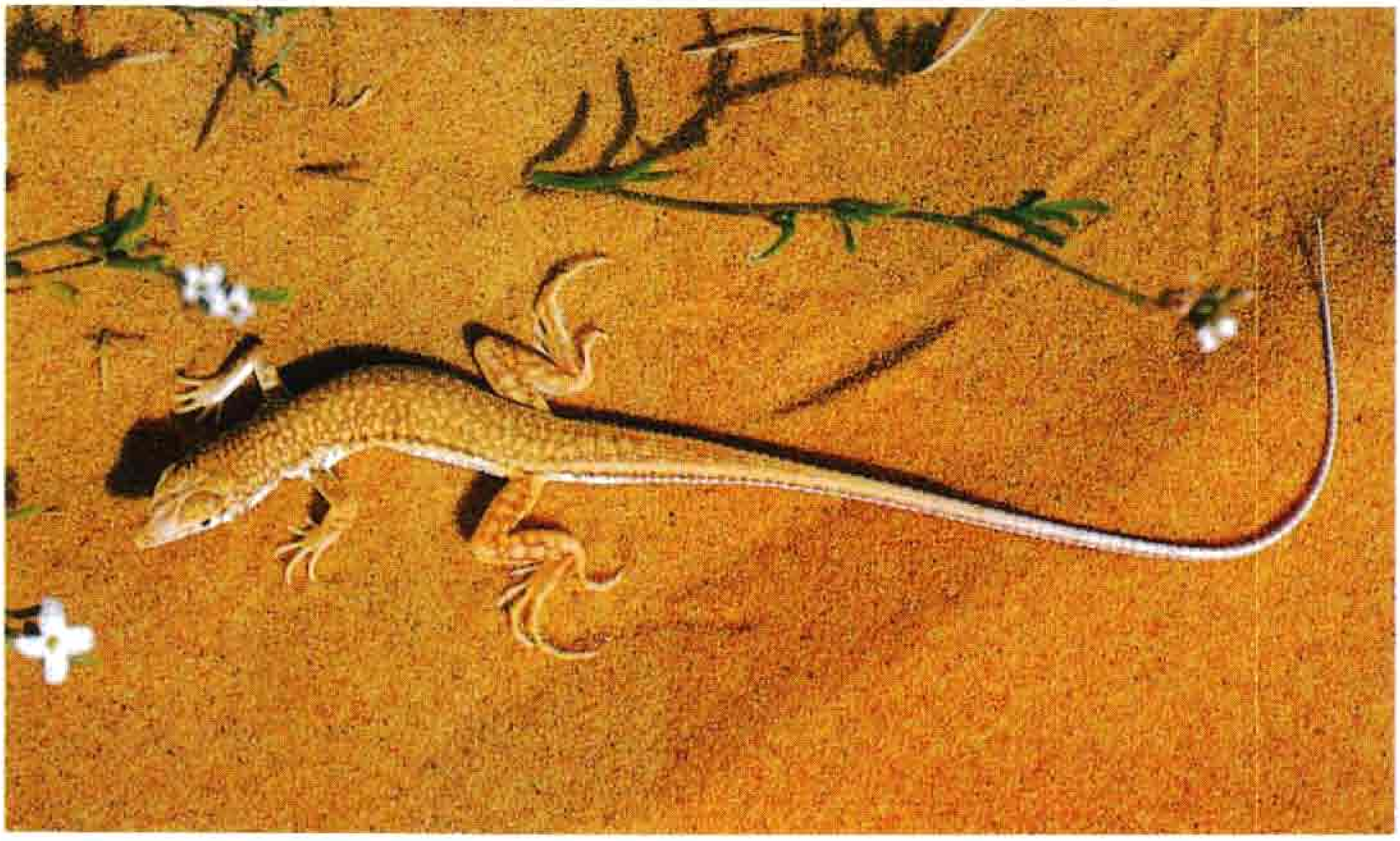
السحلية الورل

توجد في شبه الجزيرة العربية وجنوب غرب آسيا عمومًا وفي شمال إفريقيا.

سقنقور بلايث. الأطراف جيدة التكوين، وبكل منها خمسة أصابع ينتهي كل منها بمخلب، وتوجد على امتداد الظهر سلسلة واحدة واسعة من القشور.

منتشرة في شمال غرب المملكة العربية السعودية وغربها، وفي اليمن وشمال شرق إيران وأفغانستان وباكستان وكشمير والاتحاد السوفييتي (سابقا).

سقنقور الرمال العربي. الجسم متطاول والأطراف قصيرة أو أثرية، وللأنف قمة مخروطية، وفتحة الأنف



السحلية مشوكة القدم

أصغر من فتحة الأذن، وينتهي كل طرف بخمسة أصابع.

توجد على أطراف شبه الجزيرة العربية في اليمن وسلطنة عمان وشرق الإمارات العربية المتحدة وفي غرب المملكة العربية السعودية، كما توجد في الجزائر وعبر مصر وسيناء إلى جنوب غرب آسيا.

سقنقور ويقمان. الأطراف جيدة التكوين، ينتهي كل منها بخمسة أصابع، وجفون العين متحركة، والأذن واضحة، وعلى الرقبة والظهر والصفحتين قشور، ويتميز الرأس في السقنقور الذكر بوجود بقع سود.

يوجد في المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عمان، كما يلاحظ في شمال شرق إفريقيا.

وزغة الخَبْر. الأطراف الأمامية لهذه الوزغة غير مكفوفة أو محدودة التكفف، وأنفها ممتد بارز، وتكسو أسفل القدم قشور. والقشور التي على الجانب البطني أكبر حجماً من تلك التي على الجانب الظهري.

تنتشر الوزغة على امتداد السواحل الغربية والجنوبية للخليج العربي، وفي البحرين وفي سلطنة عمان.

وزغة الرمال. الأنف ممتد بارز، وتكسو الذيل خطوط منتظمة على طول امتداده، وقشور الجانب البطني ليست بأكبر من قشور الجانب الظهري، وتوجد قشور أسفل الأصابع، مرتبة في صفوف.

توجد في شمال غرب المملكة العربية السعودية وفي جنوب العراق والكويت وفي البحرين وقطر وغرب الإمارات العربية المتحدة وكذلك في اليمن.

وزغة الصخور. لهذه الوزغة أصابع مستقيمة ذات مخالب، وتغطي البطن قشور ناعمة شبه دائرية، وبؤبؤ العين عمودي.

منتشرة في شبه جزيرة العرب وفلسطين وسوريا والعراق والكويت إلى إيران وباكستان وتركمانستان إلى جنوب الاتحاد السوفييتي (سابقًا).

تكثر في الترب الرملية وقد تتسلل إلى المساكن.

وزغة الصخور الصغيرة. جسم الوزغة ليس بالمنضغط ظهر - بطن، وتكسوه قشور متماثلة، أما الذيل فهو منضغط ظهر - بطن، وبؤبؤ العين دائري.

معروفة في سواحل الخليج بشبه الجزيرة العربية، وفي سواحل الخليج في إيران، وفي الجزر الخليجية، وكذلك في جنوب غرب الأردن وشمال الصومال.

وتسمى أيضًا: **وزغة الصخور الداكنة**.

وزغة الصخور الكبيرة. للوزغة ذيل في طول جسمها حتى الرأس، وتكسوه حلقات من القشور، وهو شبه أسطواني. وعلى الظهر خطوط داكنة متعرّجة أو متعارضة، وعلى الأصابع السائبة مخالب مخبأة بين القشور، وبؤبؤ العين عمودي.

يعتقد أنها منتشرة في شبه الجزيرة العربية، ماعدا الربع الخالي، كما توجد في فلسطين وسيناء والعراق وجنوب غرب إيران، ويمتد نطاقها إلى حوض النيل.

الوزغة العربية. للوزغة أطراف مكفوفة، وتوجد على السطح الأسفل للأصابع قشور، وليست لها وسائد. تشاهد في جنوب شبه الجزيرة العربية، في اليمن وسلطنة عمان والإمارات العربية المتحدة. وكذلك في المنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية، وفي البحرين.

وزغة المنازل. أصابع الوزغة غير مكفوفة أو ذات تكفف محدود، مخلبية، وبؤبؤ العين عمودي. وتكسو الظهر قشور شبه متراكبة، متماثلة غالبًا، وأحيانًا تختلط بها قشور كبيرة.

معروفة في ساحل شبه الجزيرة العربية الخليجي وفي البحرين، كما توجد في العراق وساحل إيران الجنوبي وفي أفغانستان وباكستان إلى جنوب غرب الهند، كما توجد في سواحل شمال شرق إفريقيا. وتسمى أيضًا: **سام أبرص**.

وزغة الصخور الصغيرة

ضفدع سافجني الخضراء

العلجوم الأخضر

الضفدع الشائع

علجوم ظفار

البرمائيات. فيما يلي وصف موجز لبعض البرمائيات التي تعيش في البلاد العربية.

ضفدع سافجني الشَّجَرِيَّة الخضراء. ضفدع صغير أخضر، وحول الفم خط أبيض يمتد إلى قمة الأنف وينسحب على الكتفين. وبؤبؤ العين مستعرض، والإبهام مكفوفة.

يوجد في جنوب شبه الجزيرة العربية، في مواقع التصريف، ومنتشر في سوريا وجنوب تركيا وغرب إيران.

الضفدع الشائع. الرأس مثلث الشكل، محدودب، والأنف حاد، واللون العام للجسم بني أو مخضر، عليه بقع سوداء مبعثرة، وعلى الأطراف شرائط عرضية، وبؤبؤ العين مستعرض، والأرجل الخلفية مكفوفة، ويحمل الفك الأعلى أسنانًا، وفتحات الأنف عبارة عن شقوق.

يكثر حيث الماء في أوروبا وغرب آسيا والعراق والمنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية وجبال عسير في جنوبها، كما يوجد في البحرين.

العلجوم الأخضر. لا يختلف عن سابقيه، غير أن لونه أخضر وظهره متجعد.

يوجد حيث المياه في مواقع التصريف في شبه الجزيرة العربية. ومنتشر في أوروبا ووسط آسيا وفي شمال إفريقيا.

علجوم ظفار. لا يختلف كثيرًا عن العلجوم العربي، إلا أنه صغير الحجم ولونه يميل نحو البني الأحمر ويمتد الأنف إلى مابعد الفم.

شوهد في اليمن وسلطنة عمان.

العلجوم العربي. الرأس لا يحمل بروزات عظمية جانبية، ولا تبرز الأنف أبعد من الفم، وبؤبؤ العين مستعرض، وأصابع الأطراف الخلفية مكفوفة جزئيًا.

لوحظ في عيون الأفلاج في المملكة العربية السعودية، وفي جبل دبغ، كما يوجد في شمال شرق سلطنة عمان.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

مقالات عامة عن الحيوان

الأحياء، علم	الحيوان، علم	الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها
البيئة	الغريزة	
الحياة	الموطن البيئي	
الحيوان	النمو	

بعض الحيوانات والمجموعات الحيوانية

الأسماك	حيوان الدم البارد	العنكبوت
آكل العشب	حيوان ما قبل التاريخ	الفونا
تربية الحيوان والنبات	الحيوان المنقرض	القرادة
التصنيف العلمي	الدب	القرد
الثدييات	سرطان البحر	القط
جراد البحر	شقائق البحر	قنفذ البحر
الجمل	الضفدع	اللاحشوي
حديقة الحيوان	الطائر	اللاحم
الحصان	الظبي	اللافقاري
الحصان العربي	العقرب	

عناصر الموضوع

١ - حالة شبه الجزيرة وحياتها الفطرية
٢ - الأقاليم الحيوانية الجغرافية في شبه الجزيرة العربية
٣ - تأثير عصر الثلوج وما تلاه في حركة الحيوان البري
٤ - المجاميع الحيوانية في البلاد العربية (الفونا)
٥ - الحشرات
أ - الحشرات الرّاعية
ب- الحشرات آكلة اللحوم (المفترسات)
جـ- الحشرات المحللات
د - الفراشات
٦ - العنكبيات
أ - العقارب ب- العناكب
٧ - الثدييات
أ - الثدييات اللاحمة هـ- الثدييات القارضة
ب - الثدييات آكلة الحشرات و - الثدييات اللاحمة العاشبة
جـ- الثدييات آكلة الفواكه ز - الثدييات الرئيسية
د - الثدييات القاضمة
٨ - الطيور والزواحف والبرمائيات
أ - الطيور ب - الزواحف جـ - البرمائيات

أسئلة

١ - كيف يهدد الإنسان الحيوان البري في بيئته؟
٢ - ما أهم الأسباب التي دفعت الإنسان إلى الفتك بالحيوان البري؟
٣ - ما الأقاليم الحيوانية الرئيسية التي تلتقي في الجزيرة العربية؟
٤ - ما اسم الهيئة المكلفة بحماية الحياة الفطرية في المملكة العربية السعودية؟
٥ - ما أهم الحشرات الراعية التي توجد في البيئات الفطرية في العالم العربي؟
٦ - اذكر نوعين من الفراشات التي تزخر بها البيئة العربية.
٧ - كيف تساعد الثدييات اللاحمة في حفظ توازن البيئة؟
٨ - هات اسمي نوعين من العقبان، يوجدان في البيئة العربية.

الحيوان البيّاض حيوان يتكاثر عن طريق بيضات مخصّبة تنمو خارج جسم الأم. أما في **الحيوان الولود** فإن البيضات تخصّب وتَنْمُو داخل جسم الأم.

معظم الحيوانات الفقارية (حيوانات ذات عمود فقاري)، حيوانات بيّاضة مع وجود بعض الاستثناءات. فمثلاً بعض أنواع الأسماك، وسمك القرش والسحالي، والحيّات وكل الحيوانات الثدية، ماعدا حيوان البلاتيبوس وقنفذ النمل، حيوانات ولودة.

انظر أيضًا: **الحيوان الولود.**

حيوان الدم البارد الحيوان الذي ليس لديه تحكّم ذاتي داخلي يستطيع من خلاله تكييف حرارة جسمه وفقًا لدرجة الحرارة من حوله. وكثير من هذه الحيوانات، وكذلك معظم الحيوانات المائية، تكتسب الحرارة عندما تكون البيئة المحيطة بها دافئة، وتكون باردة إذا ماكانت البيئة المحيطة بها باردة. وتندرج كل الحيوانات ـ على وجه التقريب ـ تحت هذا الصنف من الحيوانات فيما خلا الطيور والثدييات التي تُصنف تحت **حيوانات الدم الحار**. ومن بين حيوانات الدم البارد، نجد قلّة منها تستطيع أن تتحكّم في درجة حرارة جسمها ـ إلى حد ما ـ عن طريق تنويع حركاتها ونشاطها. فنجد أن جسم العثة النشيطة، مثلاً، يولّد مقدارًا كبيرًا من الحرارة عن طريق الحركة العضلية؛ بحيث تصبح درجة حرارتها ـ نوعًا ما ـ أعلى من درجة حرارة البيئة المحيطة بها. وتُكيِّف معظم حيوانات الدم البارد التي تعيش على اليابسة درجة حرارة أجسامها بسلوكها الحركي؛ فتنتقل إلى ضوء الشمس عندما تشعُر بالبرودة الشديدة، وإلى الظل عندما تشعر بالحرارة الشديدة. يصنف العلماء حيوانات الدم البارد إلى حيوانات: **مكتسبة الحرارة أو متغيرة الحرارة.**

انظر أيضًا **حيوان الدم الحار.**

حيوان الدم الحار الحيوان الذي يحتفظ بنفس درجة حرارة جسمه بغض النظر عن درجة الحرارة المحيطة به. ويدخل تحت هذا التعريف كل من الطيور والحيوانات الثديية إضافة إلى الإنسان، بينما نجد تقريباً أن كل الأنواع الأخرى من الحيوانات هي حيوانات الدم البارد.

ويصنّف العلماء حيوانات الدم الحار إلى **ممتص الحرارة أو ثابت الحرارة**. وتُنتجُ الحرارة في جسم حيوان الدم الحار باحتراق الطعام والاهتزاز وكذلك بحركة الجسم. وتحتوي حيوانات الدم الحار وبعض الحيوانات الثديية الصغيرة على أعضاء منتجة للحرارة تدعى **الدهن البنّي** توجد في الرقبة والصدر والظهر؛ تساعد على حفظ درجة حرارة جسم الحيوان ووجود طبقة دهنية تحت الجلد إضافة إلى تغطية الجلد بالشعر أو الفراء أو الريش. كذلك يحافظ الحيوان على حرارته وذلك بتقليل سريان الدم إلى الجسم أو إلى الجلد غير المغطى، ويفقد الجسم حرارته باللهاث والتعرّق.

انظر أيضًا: **الطائر؛ الثدييات؛ حيوان الدم البارد.**

الحيوان الذئبي حيوان يعيش في أقاليم التندرا ـ غابات جبلية صنوبرية في النصف الشمالي من الكرة الأرضية ـ وهو من الحيوانات القوية مقارنة بالحيوانات التي في حجمه.

الحيوان الذئبي

الحيوان الذئبي حيوان يكسوه الفراء، يعيش في الغابات الشمالية وأقاليم **التندرا** وهي سهول جرداء شديدة البرودة توجد في أوروبا وآسيا وأمريكا الشمالية. ويطلق عليه أحيانًا اسم **الشره**. يبلغ طول الحيوانات المكتملة النمو منه مايقرب من ١١٠سم، كما يصل وزنه إلى ٢٥كجم، وهي حيوانات تشبه الدببة في شكلها بجسمها الكبير وأرجلها القصيرة. ويتدرَّج لون فرائها من البُنِّي الداكن إلى اللون الأسود مع وجود مساحة من اللون الفاتح على جانبيه إلى أعلى ذيله الكثيف. وهو حيوان شديد القوة بالقياس إلى حجمه.

ويتغذى الحيوان الذئبي خلال شهور الصيف بالثدييات الصغيرة والمتوسطة الحجم والطيور والنباتات. وفي أثناء الشتاء، تقوم هذه الحيوانات باصطياد أيل الرنة والكاريبو. وبإمكان الحيوان الذئبي أن يقتل فريسة ضخمة، وذلك بالقفز على ظهر الحيوان والتشبث به حتى يسقط. ثم يقوم بعد ذلك بتقطيع أوصال الفريسة، وإخفاء قطع منها ليعود لالتهامها في وقت آخر. وينهش الحيوان الذئبي بقايا أيل الرنة والكاريبو التي قتلته الذئاب أو الدببة أوغيرها من الحيوانات.

ويدخل هذا النوع من الحيوانات في قائمة الحيوانات النادرة في الوقت الحاضر. وقد تم اصطياده في الماضي بطريقة جائرة بغية الحصول على فرائه، وكذلك لأنه يهاجم ويقتل طرائد الصيد والمواشي.

الحيوان الطحلبي

الحيوان الطحلبي نوع من أنواع الحيوانات المائية التي تعيش على هيئة مجموعات. هذه الحيوانات **لا فقارية** (حيوان بدون سلسلة فقارية). يقرب عدد أنواع هذه الحيوانات الطحلبية من ٥,٠٠٠ نوع. توجد هذه الحيوانات في جميع أنحاء العالم في مختلف أنواع المياه، من البحيرات الصغيرة إلى المحيطات. تتجمع مجموعات الحيوانات الطحلبية التي تعيش في المياه العذبة على شكل شبكة رقيقة على النباتات المائية أو في شكل كتل كبيرة على هيئة هلامية.

تتشكل مستعمرات الحيوانات الطحلبية البحرية على شكل أعشاب بحرية أو أشرطة مخرَّمة ذات قشرة صلبة أو كومة على الصخور أو طبقة صلبة على سطح الأرض. تسمى الحيوانات الطحلبية أيضًا **الحزازيات**.

تتكون مستعمرة الحيوانات الطحلبية من مجموعة أفراد متصل بعضها ببعض، صغيرة جدًا في الحجم تسمّى **الخلية**. كل خلية حيوان طحلبي لها شكل صندوقي أو أنبوبي يحتوي على سائل وأمعاء على شكل حرف U الإنجليزي. وتمتد مجموعة من قرون الاستشعار، تسمى **لوبوفور**، في المياه لتتصيد الأجزاء الصغيرة من الطعام. يرجع تاريخ هذه الحيوانات الطحلبية إلى ٥٠٠ مليون عام.

الحيوان، علم

الحيوان، علم. علم الحيوان يَدْرُس الحيوانات وكل ما يخصُّها. ويحاول علماء الحيوان الإجابة عن كثير من الأسئلة حول حياة الحيوانات. فهم يحاولون على سبيل المثال، القيام بالأبحاث لتقرير كيفية ممارسة الحيوانات نشاطاتها المعيشية. كذلك يدرسون كيفية انتماء الأنواع المختلفة بعضها لبعض، وكيف تطورت الأنواع عبر فترات زمنية طويلة. ويراقب العلماء الوسائل التي تتفاعل بها

الحيواناتُ بعضها مع بعض، وكذلك مع بيئتها. ويحاولون أيضاً التوصل إلى معرفة كيفية تأثير النّاس والحيوانات كل على الآخر.

أفادت دراسات علم الحيوان الإنسان بأشكال كثيرة، حيث يتشابه الإنسان والحيوان في كثير من الأعضاء ووظائف الجسم. ونتيجة لذلك، يشكل علم الحيوان قاعدة مهمة للطب البشري والمجالات الصحية المتعلقة به. وتعتبر بعض الحيوانات مثل الحشرات والديدان ضارة بالناس. وقد أدت أبحاث علم الحيوان إلى استخدام أساليب أفضل في التعامل مع هذه الحيوانات. كذلك ساعدت دراسات علم الحيوان على تنظيم الحياة الفطرية والمصادر الطبيعية، وفي تهجين الحيوانات الأليفة.

ماذا يدرس علماء الحيوان

لا يُعرف على وجه التحديد كم عدد أنواع الحيوانات الموجودة في العالم. فقد تم التعرف على أكثر من مليون نوع، وهناك أنواعٌ أخرى جديدة يتم اكتشافها كل سنة. ولا يستطيع عالم الحيوان إلا معرفة جزء بسيط من المعلومات عن الحيوانات. ونتيجة لذلك يتخصص علماء الحيوان في مجالات دراسية معينة.

يبحث الكثير من فروع علم الحيوان في أنواع محددة من الحيوانات. فعلى سبيل المثال، يبحث **علم الحشرات** في دراسة أكبر مجموعة من الحيوانات، وهي الحشرات. كما يهتم **علم الثدييات** بدراسة الحيوانات التي لها شعر وتغذي صغارها باللبن. أما **علم الأسماك** فيتعلق بدراسة الأسماك. وربما يقضي عالم الحيوان جل عمره في دراسة نوع واحد فقط من الحيوانات.

تبحث مجالات علم الحيوان الأخرى في صفات معينة يشترك فيها كثير من الحيوانات. **فعلم التصنيف**، مثلاً، يختص بتسمية الحيوانات وتصنيفها. ويقومُ علماء التصنيف، كجزء من عملهم، بوضع أسس للعلاقات بين مجاميع الحيوانات المختلفة. فقد أظهروا، على سبيل المثال، أن الخفافيش أكثر قرباً ومشابهة للفئران والثدييات منها إلى الطيور. كذلك فإن **علم التشريح المقارن** ماهو إلا دراسةٌ لأوجه التشابه والاختلاف في أجزاء الجسم لحيوانات مختلفة. فقد يقوم عالم التشريح المقارن بمقارنة للجهاز الدوري في أسماك القرش والضفادع والقطط. أما **علم الإحاثة** (الأحافير) فيقوم بدراسة الكائنات المتحجّرة. وقد ساهم كل من علماء الإحاثة والتشريح المقارن بشكل كبير في إثراء المعرفة حول تطور كثير من الحيوانات.

يقوم علماء الحيوان المختصون في **علم الأجنة** الذي يُعرف أيضاً **بعلم الأحياء النموّي**، بالتعامل مع تكوين ونمو

عالم حيوان يدرس حياة الطيور بوضع حلقات تمكن من متابعة أحوالها.

أنواع الحيوانات ابتداءً من البيضة المخصبة وحتى الولادة. أما **علم وظائف الأعضاء** فيقوم بدراسة الوظائف في الحيوانات. ويراقب علماء وظائف الأعضاء كيفية ضخ الدم من القلب، وكيفية إرسال النبضات العصبية بوساطة الأعصاب وكيفية انقباض العضلات.

وتشمل مجالات علم الحيوان الأخرى **علم الوراثة وعلم البيئة**. ويختص علم الوراثة بدراسة **الصفات الوراثية** وكيفية انتقالها من الآباء إلى المواليد. ويعتبر هذا المجال ذا أهمية في علم الحيوان من أجل تهجين الحيوانات الزراعية، ومعرفة الكثير عن أمراض معينة قد تصيب الإنسان. كذلك استطاع علماء الهندسة الوراثية تغيير **المورِّثات**. انظر: **الهندسة الوراثية**. أما علم البيئة فهو دراسة العلاقة بين الكائنات الحيّة وبيئاتها. وتساعد المعرفة بعلم البيئة في إدارة المصادر المحدودة على الأرض دون إلحاق الضرر بالمجاميع النباتية والحيوانية.

كيف يعمل علماء الحيوان

يعمل كثير من علماء الحيوان في مختبرات حديثة في الجامعات ومراكز البحوث وحدائق الحيوانات والمتاحف. كما يقوم آخرون **بدراسات حقلية**. كما يمكن أن تتم هذه الدراسات في حظائر الحياة الفطرية أو في القطب الشمالي أو في الأدغال أو في البحر أو في أي مكان آخر تعيش فيه الحيوانات.

يقوم علماء الحيوان مثلهم مثل غيرهم من العلماء بالأبحاث عن طريق جمع المعلومات بشكل منظّم. وعادةً ما يبدأ هؤلاء العلماء أبحاثهم عن طريق الملاحظة. فقد يُلاحظ أحد علماء الحيوان في مختبر ما، على سبيل المثال، أن بعض الجرذان أصغر حجماً من غيرها. وبعدما يحاول ذلك العالم تفسير سبب صغر الجرذان عن طريق الاستقصاء العلميّ المعروف باسم **الفرضية العلمية**، حيث يفترض نقصًا في مادة تؤثر في النمو الطبيعي.

بعد اختيار الفرضية، يبدأ العالم بفحصها من خلال إجراء سلسلة من التجارب. وفي مثل هذه الحالة، قد يقوم العالم بفحص دم الجرذان ليرى إذا كان أي من المواد غير موجود في دم الجرذان صغيرة الحجم. ولنفترض في مثل هذه الحال أنه وجد أن المادة المعروفة بهورمون النمو غير موجودة في الجرذان الصغيرة، وأن حقن هذا الهورمون أعاد لهذه الجرذان نموها الطبيعي. عندئذ، قد يأتي ذلك العالم بنظرية تقوم بالربط بين تلك المادة والنموّ. فقد تقول النظرية ـ مثلاً ـ إن هورمون النموّ ضروري لنموّ الجرذان الطبيعي. وتمحيص هذه النظرية في ظروف مختلفة ولفترات طويلة ربما يؤكدها أو يبطلها.

وعندما يتوصل أحد علماء الحيوان إلى إضافات من المعرفة في علم الحيوان فإنه يقوم بكتابة تقارير عن ذلك. وتُنشر مثل هذه التقارير في مجلات علمية يقرؤها علماء الحيوان وآخرون من ذوي الاهتمام.

نبذة تاريخية. قام الفيلسوف الإغريقيُّ أرسطو خلال القرن الرابع قبل الميلاد بوصف أشكال وعادات الحيوانات التي كانت موجودة في اليونان. وقد وضع استنتاجاته بناء على ملاحظاته الخاصة وملاحظات الآخرين. ويُدعى أحياناً **بأبي علم الحيوان**. كما قام الطبيب الإغريقي جالينوس بدراسة التشريح وعلم وظائف الأعضاء في القرن الثاني للميلاد. وقد وضع ملاحظاته من خلال تشريح الحيوانات وإجراء التجارب على الحيوانات الحية. وكان لجهد جالينوس الأثر الأكبر في بداية مهنة الطب.

برع الأطباء العرب والمسلمون الأوائل في تشريح الأجسام الحية والميتة؛ من ذلك ما قام به ابن طفيل (ت٥٨١ هـ، ١١٨٥م) فقد ذكر ـ بعد أن شرّح ظبية حية وشق عن قلبها ـ أن الدم الموجود في القلب كالموجود في سائر الجسد، وأنه يتجمد إذا سال من الجسم. انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الطب). وبعد نحو ثلاثة قرون ونصف قام عالم التشريح أندرياس فزاليوس، وهو من مواليد ما يعرف حالياً بلجيكا، بمعارضة جالينوس في كتابه **بنية جسم الإنسان** (١٥٤٣م). وقد اشتمل هذا الكتاب على أوّل تشريح مفصّل لجسم الإنسان. ومازال الكثير من ملاحظات فزاليوس الدقيقة مقبولة حتى وقتنا هذا. كما أدى تطوير المجهر المركب إلى كثير من الاكتشافات، حيث تم بفضله ولأول مرة ملاحظة الخلايا والجراثيم والأوليات.

تم التوصل إلى كثير من الكشوف في مجال علم الحيوان خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين؛ فقد نشر عالم الطبيعة السويدي كارولوس لينيوس عام ١٧٥٨م نظام تصنيف للحيوانات، مكّن كل العلماء من استخدام أسماء علمية مقبولة عالمياً لكل حيوان يتم اكتشافه. وفي مطلع القرن التاسع عشر ساهم العالم الفرنسي البارون كوفييه بشكل كبير في مجالات علمَيْ الإحاثة والتشريح المقارن، وتوصل إلى أن العديد من الحيوانات قد انقرضت. انظر: **التصنيف العلمي**.

اعتقد معظم الناس حتى نهاية القرن الثامن عشر أن الكائن يبقى على حاله دون تغيير، و أن أنواعا جديدة لم تظهر منذ تكوين هذا العالم. وفي عام ١٨٠٩م، وضع عالم الطبيعة الفرنسي جان بابتيست دي لامارك نظريته حول تطور أنواع جديدة بسبب تأثير البيئة. فقد قال لامارك على سبيل المثال، إن الزرافات لها أعناق طويلة اكتسبتها حتى تستطيع الوصول إلى أوراق الأشجار. وأضاف أن صفة الأعناق الطويلة توارثتها الأجيال المتعاقبة من الزرافات. إلا أن ما تبع ذلك من اكتشافات في علم الوراثة أثبت خطأ لامارك، ومع ذلك فقد تأثر الكثيرون من العلماء بأفكاره، وكان من بينهم عالم الطبيعة الإنجليزي تشارلز داروين الذي قدم مساهمات كثيرة في علم الحيوان. وفي عام ١٨٥٩م، نشر داروين كتابه **أصل الأنواع** الذي يعتبر واحداً من أشهر الكتب في مجال علم الحيوان. قدم داروين في هذا الكتاب نظرية **الانتخاب الطبيعي** في محاولة لتفسير حدوث التطور، وقد لاقت هذه النظرية معارضات شديدة من قبل علماء كثيرين من جميع أنحاء العالم في مقابل تأييدها من قبل علماء آخرين. انظر: **النشوء والارتقاء؛ الانتخاب الطبيعي**.

تواصلت الاكتشافات المهمة في علم الحيوان خلال القرن العشرين الميلادي. وقد تم الكثير منها في مجالات علم الوراثة وعلم وظائف الأعضاء وعلم الأجنة. كذلك شهد منتصف القرن العشرين تطور مجال مهم في علم الحيوان يعرف **بعلم الإيثولوجيا**، وهو دراسة سلوك الحيوانات. وقد ساعد عالم الطبيعة النمساوي كونراد لورنز على وضع أساس لهذا العلم من خلال دراسته لسلوك الأوز.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: مقالة **الحيوان** وقائمة المقالات ذات الصلة به في الموسوعة.
انظر ايضًا:

التراجم

تنبرجن، نقولاس	فرتش، كارل فون	لورنز، كونراد زاكارياس
جودال، جين	فزاليوس، أندرياس	هكسلي
سوامر دام، جان	كوفييه، البارون	هيكل، إرنست هنريخ

بعض فروع علم الحيوان

الأجنة، علم	البيئة، علم	الفيزياء الإحيائية
الإحاثة، علم	التشريح	الكيمياء الحيوية
الإلكترونيات الحيوية	الخلايا، علم	المورفولوجيا
الأمراض، علم	الزواحف، علم	الوراثة، علم
الأنسجة، علم	الطيور، علم	
الإيثولوجيا، علم	علم وظائف الأعضاء	

مقالات أخرى ذات صلة

التصنيف العلمي	حديقة الحيوان

الحيوان، كتاب. كتاب الحيوان من أمهات كتب الأدب والمعرفة والثقافة العامة. ألّفه أبو عثمان، عمرو بن بحر بن محبوب، الجاحظ (ت٢٥٥هـ، ٨٦٨م) وهو إمام في التأليف وقمّة من قمم البيان العربي. خلّف نحوًا من ٣٦٠ كتابًا ورسالة.

كتاب الحيوان طريف في موضوعه تتجلى أهميته في أنه أول مصنَّف عربي جامع يتناول موضوع الحيوان فيمزج بين الأدب واللغة وحياة الحيوان. وقد سبقته مؤلفات تتعلق بالحيوان مثل كتب الإبل والشاء وغيرها، إلا أن الصبغة اللّغوية وطابع الجمع والتدوين ورواية اللغة كانت غالبةً على تلك المؤلفات. والكتاب أضخم كتب الجاحظ وأجلّها، وهو موسوعة ثقافية ودائرة معارف لا غنى للباحث عنها، عكس فيه المؤلف صورة مشرقة لثقافة عصره المتشعبة وضمّنه طائفة صالحة من المعارف الطبيعية والمسائل الفلسفية ونزاع أهل الكلام وغيرهم من الطوائف الدينية. كما لم يُخْله من مسائل الجغرافيا وخصائص البلدان. وألمح فيه إلى تأثير البيئة في الإنسان والحيوان والشجر. كما تكلّم عن الطب والأمراض في الإنسان والحيوان، وذكر كثيرًا من المفردات الطبية والنباتية وجوانب من علم الفيزياء والكيمياء وعلم الحيوان، بالإضافة إلى الموضوعات الأدبية واللغوية التي تسوقها المناسبات ويقتضيها المقام.

الكتاب ذو شقين: علميّ وأدبيّ؛ يجد فيه القارئ الجانب الأدبي بكل مقوماته كما يلحظ فيه بوادر العلم التجريبي في وقت واحد. وقد تنبه الجاحظ إلى ذلك حين قال في خطبة الكتاب: هذا كتاب تستوي فيه رغبة الأمم وتتشابه فيه العرب والعجم، لأنه وإن كان عربيًا أعرابيًا وإسلاميًا جماعيًا فقد أخذ من طرق الفلسفة وجمع معرفة السماع وعلم التجربة.

جمع الجاحظ في هذا الكتاب فأوعى، ولم يترك حيوانًا من حيوانات عصره وبيئته إلا ذكره كالفيل والتمساح والنسر والعنكبوت والنحل.

وكانت مصادر الجاحظ لهذه المادة الغزيرة القرآن الكريم والحديث وأشعار العرب، وما دوِّن من كتب الحيوان عند العرب والعجم. وقد تبدو في الكتاب نزعة الجاحظ الاعتزالية في مناقشاته وجدله.

ولا يفوت مطالع هذا الكتاب، وغيره من كتب الجاحظ، أن يلحظ أسلوب الاستطراد الذي هو أحد سمات أسلوبه وأسلوب عصره، فقد جاءت أشياء لا صلة لها بالحيوان كالنّار وكالحديث عن الشعر ونقده، وهي على كل حال موضوعات مفيدة في مادتها وتطرد السآمة والملل عن القارئ. وقد لمح الجاحظ هذا الأمر وعلّق عليه بقوله: "وإن كنّا أمللناك بالجد وبالاحتجاجات الصحيحة لتكثر الخواطر وتشحذ العقول فإننا سننشّطك ببعض البطالات وبذكر العلل الطريفة والاحتجاجات الغريبة...".

وخلاصة القول أنّ كتاب الحيوان عالَم زاخر يضطرب بمختلف صور الحياة، ويجمع ألوان الفكر المختلفة التي أخرجها عقل الجاحظ الدقيق النافذ وذكاؤه وبيانه الأدبي الرائع وذوقه الفنّي المرهف.

والكتاب مطبوع في سبعة أجزاء ووضعت له فهارس قيِّمة.

انظر أيضًا: **الجاحظ**.

الحيوان الكيسي حيوان ثدْيي يولد في مرحلة مبكرة جدًا غير مكتمل النمو، ثم يقضي معظم مراحل تطوره ملتصقًا بإحدى حلمات أثداء الأم ليتغذى باللبن. وتوجد الحلمات في معظم الأنواع داخل جيب في جسم الأم يسمى **الكيس أو الجيب البطني**.

يوجد حوالي ٢٥٠ نوعًا من الحيوانات الكيسية تعيش كلها إما في الأمريكتين أو في أستراليا. وتشمل هذه الحيوانات الكنغر والكوالا والبوسوم. وتعيش الحيوانات الكيسية في بيئات عديدة تشمل الغابات والسهول والصحاري. ويعتبر الكنغر أكبر الحيوانات الكيسية حجمًا، إذ يبلغ طول بعض أفراد الكنغر الأحمر أثناء وقوفه حوالي مترين. أما أصغر الحيوانات الكيسية فهي الفئران الكيسية التي يبلغ طولها مشتملاً على الذيل أقل من ٩,٥سم.

خصائص الحيوانات الكيسية. تختلف الحيوانات الكيسية عن بقية الحيوانات الثّدْيية في كونها تلد صغارًا ناقصة التكوين جدًا؛ أما معظم الثدييات فتلد صغارًا مكتملة التكوين نسبيًا، وهذه تُسمَّى **الثدييات المشيمية**.

وعلى النقيض من ذلك، توجد **الحيوانات وحيدة المسلك** التي تضع بيضًا. انظر: **الثدييات**.

عند الولادة يخرج الحيوان الكيسي غير مكتمل النمو من قناة الولادة إلى قاعدة ذيل الأم، ثم يزحف على فرو بطن أمه حتى يصل إلى الحلمات، ثم يلصق فمه بإحدى الحلمات ويبدأ الرضاعة. وتتمدد الحلمة في فم الصغير حيث يكون من الصعب انفصاله عنها في تلك الحالة. ويظل الحيوان الكيسي ملتصقًا بحلمات الأم لشهور عدة، ثم ينفصل عنها ولكنه يبقى بالقرب منها، فإذا ما تم إزعاجه فإنه يعود واثبًا داخل جيبها البطني أو متعلقًا بحلماتها. وتختلف الحيوانات الكيسية أيضًا عن معظم بقية الثدييات في تفاصيل هيكلها العظمي؛ فالحيوانات الكيسية لها زوج من العظام المسماة **العظام الكيسية** أو **عظام فوق العانة**، وهما عظمتان تمتدان من عظام الحوض إلى الأمام، والحيوانات وحيدة المسلك هي الحيوانات الثديية الوحيدة التي تشاركها في هذه الخصيصة.

أنواع الحيوانات الكيسية. توجد ست مجموعات رئيسية من الحيوانات الكيسية، منها مجموعتان توجدان فقط في الأمريكتين، المجموعة الأمريكية الأولى تسمى **ثنائية الرحم**، وتشتمل على البوسوم. والبوسوم العادي هو الحيوان الكيسي الوحيد الذي يوجد شمال المكسيك، أما بقية سلالات البوسوم فتعيش في أمريكا الوسطى والجنوبية، وتتغذى معظم ثنائيات الرحم بأي غذاء نباتي أو حيواني تقريبًا.

والمجموعة الأمريكية الثانية **فصيلة السالبات** تشمل جرذان البوسوم التي تعيش في غرب أمريكا الجنوبية، وتتغذى بالحشرات واللافقاريات الأخرى. أما المجموعات الأربع الرئيسية المتبقية من الحيوانات الكيسية، فتوجد في أستراليا وغينيا الجديدة والجزر المجاورة لهما. وتعيش بعض حيوانات البوسوم مثل الكيوسكي في أقصى الشرق عند جزر سليمان، وفي أقصى الغرب عند سولاويسي في إندونسيا. أما في نيوزيلندا فلا يوجد من الحيوانات الكيسية سوى بوسوم ذيل الفرشاة وحيوانات الولَّب. وقد أصبحت الحيوانات الكيسية وباءً في نيوزيلندا.

تقع حيوانات الكنغر والولّبيات ضمن مجموعة **ذوات الأرجل الكبيرة** (الماكروبودز) التي تتميز بأرجلها الخلفية الكبيرة مقارنة بأرجلها الأمامية. تتغذى هذه الحيوانات أساسًا بالحشائش. ويعيش كنغر الشجر في مناطق الغابات الممطرة في غينيا الجديدة وكوينزلاند.

تعيش حيوانات **الفلنجر** غالبًا في تجاويف الشجر، وتتغذى أساسًا بالفاكهة والأزهار والرحيق. ويُصنَّف البوسوم ذيل الفرشاة والكيوسكي ضمن سلالات الفلنجر. ويتميز بوسوم ذيل الفرشاة بالوجه المدبب والجلد العاري في نهاية الذيل. أما حيوانات الكيوسكي فتتميز بالوجوه

البوسوم

حيوانات الومبت حيوانات كيسية كبيرة ليلية، تعيش مختبئة في الجحور أثناء النهار وتخرج ليلاً لتقتات الحشائش.

المستديرة والآذان القصيرة. وتنتمي الأنواع الأخرى من حيوانات البوسوم إلى فصائل مختلفة. وتتباين في حجمها من حيوانات البوسوم القزمية الصغيرة في مثل حجم الفئران إلى طائرات شراعية كبيرة هي أكبر أفراد المجموعة. وتتميز كل أفراد المجموعة بالذيل الطويل الذي تستخدمه بعض أنواع البوسوم في تسلق الشجر. وفي العديد من أنواع البوسوم توجد ثنيات جلدية على جانبي الجسم، تستخدم في القفز من شجرة لأخرى.

أما مجموعة حيوانات **الداصيور** فتشمل آكلات اللحوم التي تتراوح في الحجم بين الفأر الكيسي الصغير المنبسط الرأس، إلى ببر تسمانيا أو **الثيلاسين**. وتتغذى الحيوانات الكيسية الصغيرة آكلات اللحوم أساسًا بالحشرات؛ وهي تماثل الفئران العادية والجرذان، ولكن فم الأخيرة يحتوي على زوج واحد من **القواطع** (الأسنان القاطعة الأمامية). أما الفئران والجرذان الكيسية فلها أزواج عدة من القواطع.

تسمى الأنواع الكبيرة الحجم من الحيوانات الكيسية آكلات اللحوم **كولز** أو **الناصيور**، وهي حيوانات ذات لون بني مشوب بالرمادي، مع وجود بقع بيضاء. تتغذى هذه الحيوانات بالحشرات والزواحف والطيور والثدييات

الحيوانات الكيسية تولد غير مكتملة التكوين في مرحلة مبكرة جدا. الصورة على اليمين توضح حيواناً وليداً ملتصقًا بإحدى الحلمات في الجيب البطني لأمه. وعلى اليسار تظهر أنثى مكتملة النمو من حيوانات الولب وفي جيب بطنها صغار أكبر سنًا من قرينتها.

الحيـوانات الكيـسيـة تشـمل حيـوانات آكلة لحـوم مثل الفـئران الكيسية والناصيور بالإضافة إلى حيوانات آكلة نبـاتات مثل الكنغر والبوسوم.

الفأر الكيسي (الجرابي)

الناصيور

كنغر الأشجار

الصغيرة. وتتميز حيـوانات السنور الببري والناصيور بسرعة الحـركة والتـسلق، وأحياناً تأكل الدواجن المستـأنسة. أمـا عفريت تسمانيا الذي كان في وقت ما منتشراً في أستراليا، فيقتـصر وجوده الآن على تسمانيا فـقط، بيد أن أعداده في اطّراد مستمر بعكس ببر تسمانيا الآخذ في الانقراض.

البندقوط من الحيـوانات الكيسية متـوسطة الحجم، وله خطم طويل مـدبب وذيل قصيـر مستـدق ومـخالب قـوية حادة تنـمو من الأصابع الثلاث الوسطى للقـدم الأمامـية، وتستـخدم في الحـفر. ويغطي الجسم في معظم حيـوانات البندقوط بشـعر خـشن لونه بني قاتم. ويفتح الجيب البطني لهـذه الحـيـوانات جـهة مـؤخـرة الجـسم وتوجـد بـه ثمـاني حلمات.

تعيش حيوانات البندقـوط طويلة الأنف وقصيرة الأنف في أسـتراليـا وتسـمـانيا، وتسـتعمل مـخالبهـا القـوية في استخراج الدويدات والحشرات والجذور التي تتغذى بها.

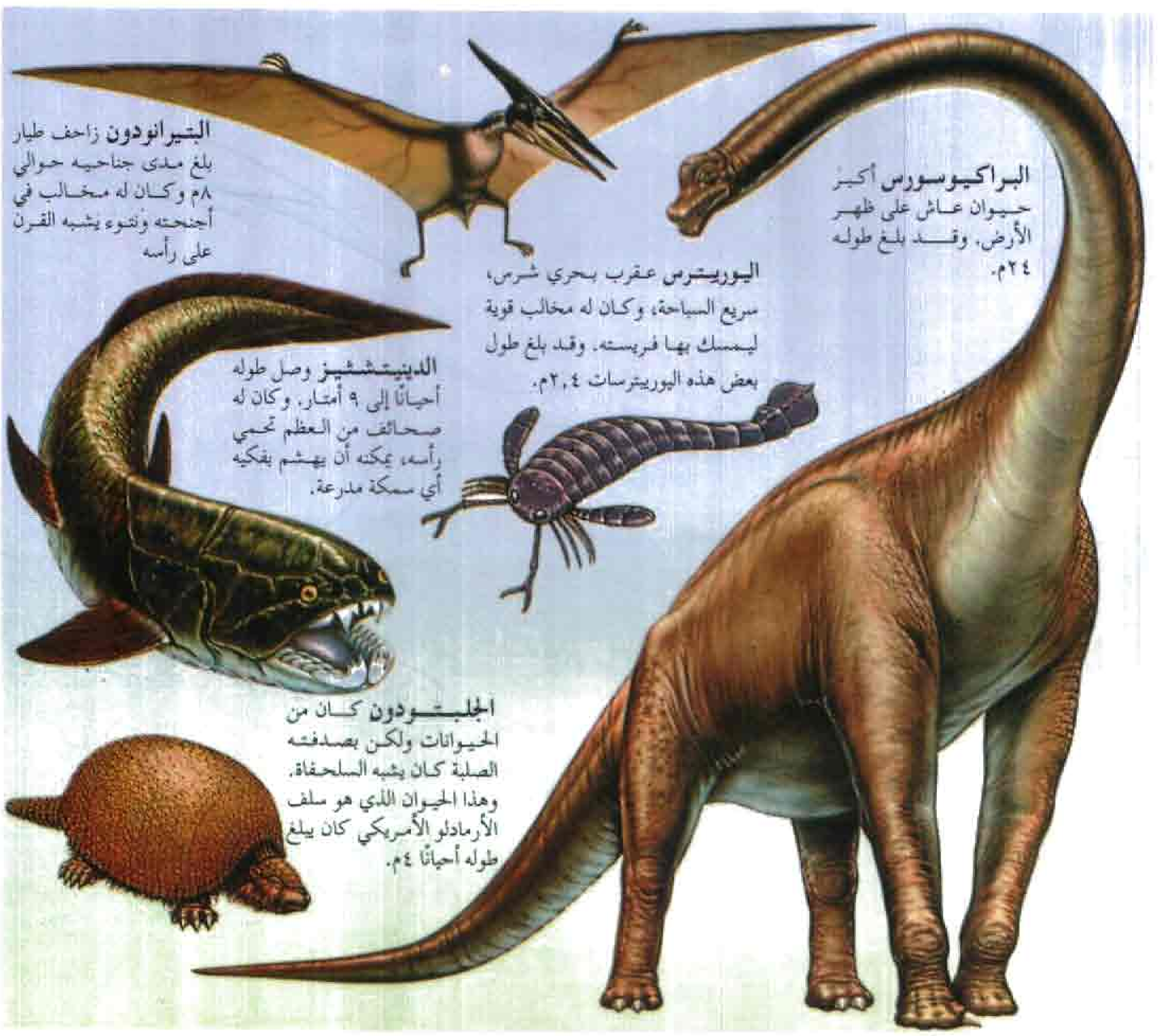
وتضم مجموعة البندقوط التي تعيش في الصحاري كـلاً من البندقـــوط الأرنـبي الأذن أو **البلبي** وهو من الحيونات النـادرة نسبـيًا. أما البندقـوط ذو الأقـدام فهـو حيـوان نادر جـداً وربما انقـرض فعـلاً، ويتـميـز بأذنيـه الكبيـرتين جداً وأطرافه القوية. وليس من السـهل أن نجد مكاناً للكوالا وحيـوانات الومبت في إحدى مجـموعات الحيـوانات الكيسية الست الرئيسية؛ فـالكوالا تأكل فقط أوراق شجـر الكافور ونبات الأوكـالبتوس؛ أما حيـوانات الومبت فـهي حيوانات تختـبئ نهاراً في الجحور وتتـغذى أساسًا بالحشائش ليلاً.

نبذة تاريخية. يعتـقد العلمـاء أن الحيـوانات الكيـسية نشـأت أصلاً في قـارة كـبيـرة انقسمت بـعد ذلك إلى مـا يُعرف اليـوم بأمريكا الجنـوبية وأنتاركـتيكا وأسـتراليـا، وقد انقـرضت مـعظم الحـيـوانات الكيـسيـة الأمـريكيـة بسـبب التنافس بينها وبين الثدييات المشيمية.

أما الحيوانات الكيسية الأسترالية فقد كانت معزولة عن معظم الـثدييات المشـيمـية، ولذلك تطورت إلى الحيوانات الفريدة الموجودة بأستراليا اليـوم. إلا أن كثيراً من الحيوانات الكيسية الأسترالية يتـهددها خطر الانقراض أساسًا، بسبب الثدييـات المشيـمـيـة مثل الثـعالب والأرانب و**الدنجو**؛ وهي كلاب متوحشة أدخلها الإنسان إلى أستراليا.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أستراليا	الكسكس	النمر التسماني
البادميلون، حيوان	الكنغر	الولب، حيوان
البندقوط	الكوالا	الومبت
البوسوم	الكووكا	
العفريت التاسماني	النمبات، حيوان	



حيوان ماقبل التاريخ

حيوان ماقبل التاريخ أيّ حيوان عاش قبل ٥٠٠,٥ سنة أو أكثر، أي قبل قيام الناس باختراع الكتابة وبدء تسجيل التاريخ. وشابهت بعض حيوانات ما قبل التاريخ حيوانات تعيش اليوم، ولكن بعضها الآخر لا يشبه أيًا من الحيوانات التي تعيش اليوم. وشملت حيوانات ما قبل التاريخ ديناصورات ضخمة وصل طولها إلى ٢٤م، وزواحف طائرة بلغ مدى جناحيها ١٢م، وحيوانات غريبة أخرى مثل الطيور المسننة التي لها مخالب على أجنحتها وأسماكًا مغطاة بدرع عظمي وأسلاف الفيلة عديمة الجذع والتي بحجم الخنزير. ولكن لم تعش جميع حيوانات ماقبل التاريخ في الوقت نفسه.

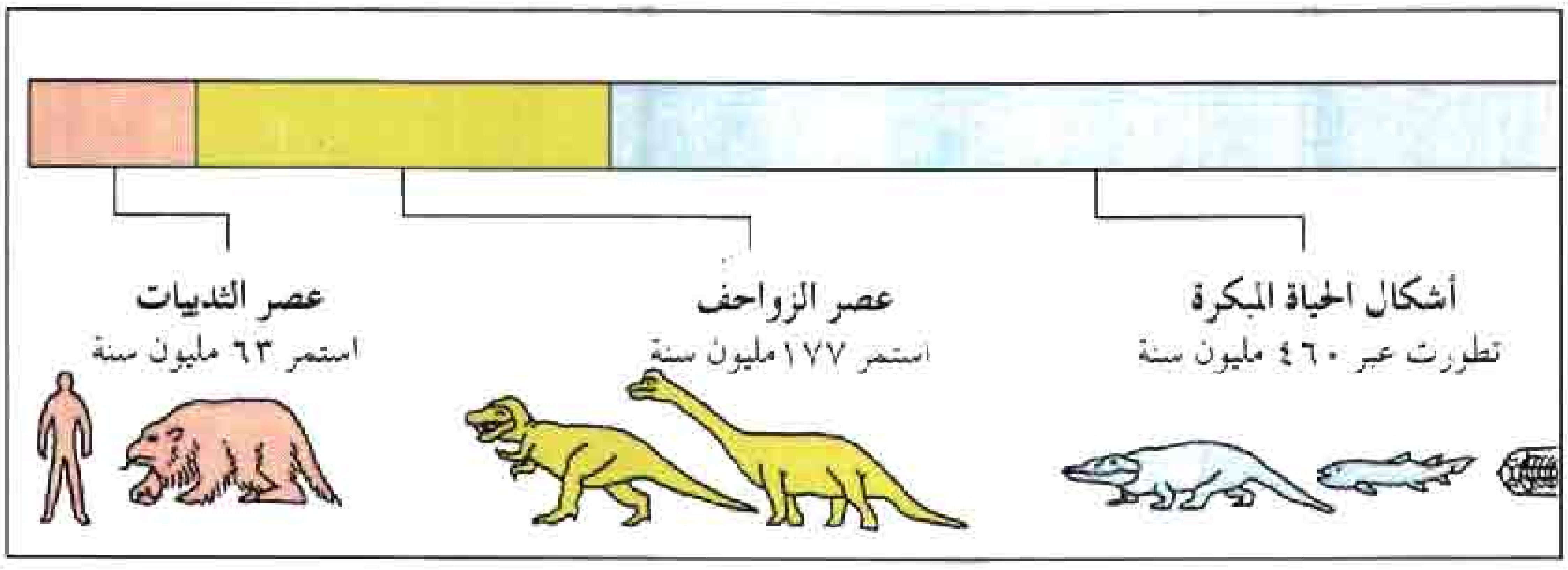
ودراسة حيوان ما قبل التاريخ في هذه المقالة تقوم على بعض النظريات العلمية الحديثة التي ما يزال بعضها محل جدل. وتمثل هذه المقالة عرضًا لآراء هذا البعض في دراسة حيوان ما قبل التاريخ.

قصة حيوانات ما قبل التاريخ ترويها **الأحافير**. والأحافير هي أصداف وعظام وآثار الحيوانات وخطوط شكل الأوراق، وأي آثار أخرى محفوظة من حياة ما قبل التاريخ. وتساعد الأحافيرالعلماء في الاستدلال على مظهر حيوانات ما قبل التاريخ، كما تعطي معلومات عن الزمن والمكان والكيفية التي كانت تعيش بها هذه الحيوانات.

ويبلغ عمر أقدم أحافير حيوانية معروفة نحو سبعمائة مليون سنة. ومع هذا، فإن معظم الباحثين الذين يدرسون حيوانات ماقبل التاريخ يعتقدون بأن أبسط الحيوانات القديمة قد عاشت قبل ذلك بملايين السنين. ويظن هؤلاء أن

٧٠٠ مليون عام من الحياة الحيوانية

تطور الحياة الحيوانية تعود أقدم الأحافير الحيوانية إلى حوالي ٧٠٠ مليون سنة. ومع مرور العصور أصبحت الحيوانات أكثر تعقيدًا وظهرت أنواع جديدة. وفي بعض الأزمان في تاريخ الأرض أصبحت بعض المجموعات الحيوانية مثل الزواحف والثدييات كبيرة الحجم وزاد تنوعها وأصبحت هي السائدة.



هذه المخلوقات البسيطة قد تطورت تدريجيًا إلى حيوانات أكثر تعقيدًا عبر ملايين السنين.

عالم حيوانات ماقبل التاريخ

عاشت حيوانات ماقبل التاريخ أساسًا أثناء ثلاث مراحل رئيسة في تاريخ الأرض تُعرف بالأحقاب (الدهور) وامتدت حُقب الحياة القديمة ما بين ٥٧٠ و٢٤٠ مليون سنة خلت، والحياة المتوسطة أو (الدهر الوسيط) ما بين حوالي ٢٤٠ مليون إلى ٦٣ مليون سنة خلت. أما حُقب الحياة الحديثة فقد بدأت قبل حوالي ٦٣ مليون سنة مضت. وأثناء كل من هذه الأحقاب حدثت تغيُّرات كبيرة في أنواع الحيوانات والنباتات التي عاشت على الأرض.

تقسم الأحقاب الثلاثة إلى عصور زمنية أقصر. وقد تكوّنت طبقات صخرية مختلفة في قشرة الأرض أثناء كلّ فترة. وتُزوّد هذه الصخور العلماء بمعلومات عن التغيّرات في معالم سطح الأرض ومناخها. ومن الصخور والأحافير الموجودة فيها، تمكن الباحثون من تحديد الحيوانات التي كانت تعيش في كل عصر.

وعندما بدأت حياة الحيوان على الأرض كانت تختلف عما هي عليه الآن، وذلك في رأي بعض الباحثين. فلم تكن قد نمت النباتات على اليابسة الصخرية العارية، ومعظم الجبال والوديان لم تكن قد تشكلت بعد، وغطّت البحار الضحلة معظم الأرض. وفي هذه البحار، ظهرت الحياة النباتية والحيوانية.

وتغيرت الظروف على الأرض أثناء الزمن الذي عاشت فيه حيوانات ماقبل التاريخ. وزحفت ببطء كتل اليابسة بعضها مع بعض وشكّلت قارة واحدة ضخمة، وبعدها انفصلت مرة أخرى. وارتفعت الجبال تدريجيًا وتحاتّت بعدها. وفي أوقات مختلفة ارتفعت البحار وغمرت مناطق واسعةً من اليابسة ثمّ تراجعت . وتغيّر المناخ بالتناوب بين دافئ وبارد، وممطر وجافّ.وتطورت نباتات جديدة لمواجهة الظروف المتغيرة. واستجابت الحيوانات للتغيرات في الحياة النباتية وفي معالم الأرض بتغيرها ببطء أيضًا، وظهرت مجموعات حيوانية جديدة أكثر تناسبًا مع الظروف الجديدة. وأصبحت المجموعات القديمة منقرضة، حيث لم تتمكن من البقاء حية بسبب التغيرات في بيئاتها. كل هذه آراء وافتراضات يراها بعض الباحثين فيما حدث في الأرض من تطورات.

أنماط الحياة الحيوانية المبكرة

يرى بعض الباحثين أنه من المحتمل أن البكتيريا وبعض الكائنات البدائية كانت أول الكائنات الحية التي وُجدَت قبل أكثر من ٣,٥ بليون سنة. وأقدم الأحافير المعروفة هي البكتيريا التي تعود لحوالي ٣,٥ بليون سنة.

اعتمدت حيوانات ماقبل التاريخ على النباتات الخضراء كما هي الحال في حيوانات اليوم. فالنباتات الخضراء هي الوحيدة التي تستطيع استعمال الطاقة الشمسية لإنتاج الغذاء. انظر: **التركيب الضوئي**. وعلى الحيوانات أن تأكل النباتات أو حيوانات أخرى آكلة للنبات. وتطورت الحياة فقط بعدما أصبحت النباتات متوفّرة للغذاء.

الحيوانات الأولى. كانت الحيوانات الأولى ـ كما يقول الدارسون ـ وحيدة الخلية، وعاشت في البحر، وكانت هذه الحيوانات المجهرية تسبح باستعمال ذيل يشبه السوط. وفي هذه الأثناء، **تطورت تدريجيًا** حيوانات مكونة من العديد من الخلايا المتشابهة. وأصبحت الخلايا المنفصلة فيما بعد تقوم بوظائف مختلفة، وأصبحت هذه الخلايا منظمة في تركيبات للغذاء والتكاثر والتّجول والإحساس بالتغيرات في البيئة.

ومع ازدياد تعقيد تركيب حيوانات ما قبل التاريخ، ازداد حجمها، واحتاجت الحيوانات الضخمة لهياكل لها، حيث يعطي الهيكل الحيوان شكلاً ثابتًا، ويدعّم عضلاته. وكانت الهياكل الأولى أصدافًا وإطارات شديدة خارجية متينة أو **هياكل خارجية**.

وقد ظهرت معظم الأنواع الرئيسية من اللافقاريات (حيوانات بدون عظام ظهرية) مع نهاية العصر الكمبري تقريبًا (حوالي ٥٠٠ مليون سنة مضت)، وكانت جميع الحيوانات لاتزال تعيش في البحر. وكان بعضها مثل الديدان والسمك الهلامي، ذا أجسام طرية، وبعضها الآخر له هياكل خارجية صلبة. وهذه شملت نجوم البحر وبعض الرَّخويَّات كالقواقع. وأكثر اللافقاريات المبكرة تطورًا كانت المحاريات المسطحة والمسماة **ثلاثيات الفصوص**، التي زحفت على طول قاع البحر. ويمكن رد ثلاثيات الفصوص هذه إلى بعض الحيوانات التي ظهرت فيما بعد، مثل: الحشرات والسرطان والرَّوبيان والعناكب.

الحيوانات ذات العظام الظهرية. تُسمى الحيوانات ذات العظام الظُّهرية **الفقاريات**. وكانت هذه آخر المجموعة الرئيسية فيما قبل التاريخ في تطورها التدريجي. وللفقاريات العديد من المزايا على اللافقاريات لأن لها هياكل عظمية بداخل أجسامها. فمثل هذا الهيكل أقل وزناً من الهيكل الخارجي، ويمكِّن الحيوان من الحركة بحرية أكثر.

ظهر القليل من الفقاريات البسيطة مع نهاية العصر الكمبري، وكانت أسماكًا بدون فكوك أو أسنان. وتغذّت الأسماك التي ليس لها فكوك بامتصاص قطع صغيرة من حيوانات ميتة في قاع البحر. وقد برزت لها فكوك ونبتت لها أسنان قبل نحو ٤٢٠ مليون سنة. والأسماك المزودة بالفكوك كان يمكنها اصطياد حيوانات أكبر والتغذي بها، كما تمكنت من التجول بحرية أكثر من عديمة الفكوك. وهكذا ظهر العديد من أنواع الأسماك خلال العصر الدّيفوني حيث يُطلق عليه غالبًا **عصر الأسماك**. وبدأت هذه الفترة قبل حوالي ٤١٠ ملايين سنة. ولجميع أسماك العصر الديفوني دروع ثقيلة من الصفائح العظميّة والحراشف. وفي النهاية انقرضت معظم الأسماك الديفونية؛ ولكن بقيت سلالات منحدرة من القروش الأوائل والأسماك الشعاعية الزعنفية. وهناك مجموعة واحدة من الأسماك الديفونية ذات زعانف لحمية دائرية. ويُعتقد أن هذه **الأسماك المفصّصة الزعنفية** كانت أسلاف الفقاريات الأولى التي عاشت على اليابسة.

الانتقال إلى اليابسة. يُعَد الانتقال إلى اليابسة تقدمًا كبيرًا في تطور حيوانات ماقبل التاريخ، حيث ظهرت النباتات على الأرض قبل نحو ٤٣٠ مليون سنة؛ وهكذا وفرت الغذاء للحيوانات التي أتت فيما بعد. وشملت حيوانات اليابسة الأولى الحشرات والعناكب. أما بالنسبة للفقاريات، فإن الحياة على اليابسة احتاجت لمزيد من التكيف، وكان عليها أن تتنفس بالرئتين بدلا من الخياشيم. وعليها أن تدعم جسمها عكس شد الجاذبية. والحياة على اليابسة لها مزاياها: فتركيز الأكسجين في الهواء أكثر منه في الماء، بالإضافة إلى خلوّ اليابسة من أعداء تفترس حيواناتها الأولى.

وكانت **السمكة الزعنفية المفصصة** مهيأة لتجريب الحياة على اليابسة، حيث كانت تعيش في برك ضحلة وطورت جيوبًا تشبه الرئة في حلوقها لتنفس الهواء. كما مكنتها زعانفها من الزحف على قيعان البرك، أو فوق اليابسة لمسافات قصيرة. ويعتقد بعض العلماء أن زعانف هذه الحيوانات قد تطورت لتكون أرجل حيوانات اليابسة.

وكانت **البرمائيات** أولى الفقاريات التي عاشت على اليابسة، وهي أسلاف ضفادع اليوم، والعلاجيم والسمندرات، حيث ظهرت قرابة نهاية العصر الديفوني. وكانت للبرمائيات الأولى رؤوس وذيول تشبه تلك التي للأسماك؛ ولكن كان لها أيضًا أرجل قصيرة بدلاً من الزعانف، وجلد سميك ليقي جسمها من الجفاف. وكان يمكنها البقاء خارج الماء لفترات طويلة. وكانت تعود إلى الماء لتضع بيضها كما تفعل برمائيات اليوم تمامًا.

وقد ازداد تنوع حيوانات ما قبل التاريخ وحجمها أثناء المائة مليون سنة الأخيرة من حُقب الحياة القديمة، فنمت بعض البرمائيات لتصل إلى ٤,٦م. وشملت الأنواع العديدة من الحشرات اليعسوب ذا الجناحين اللذين بلغ طولهما ٧٠ سم والصرصور الذي بلغ طوله ١٠ سم. إلا أن التقدم الرئيسي كان بظهور الزواحف.

عصر الزواحف

كانت الزواحف الأولى مخلوقات تشبه السحالي، وتطورت قبل حوالي ٣٣٠ مليون سنة قُرب نهاية العصر المسيسيبي. وتطورت الزواحف تدريجيًا من البرمائيات وأشباهها. ولكن كان للزواحف ميزة مهمة، وهي قدرتها على وضع بيضها على اليابسة. كما كان لبيضها غلاف صلب حفظها من الجفاف، وكذلك كانت للبيض أغشية مكّنت صغارها من النمو داخل هذا البيض. وهكذا قللت الزواحف من اعتمادها على الماء بالمقارنة مع البرمائيات وأصبح بإمكانها العيش بنشاط أكثر على اليابسة.

واتجه مناخ الأرض نحو الدفء والجفاف خلال **العهد البرمي** قبل حوالي ٢٩٠ مليون سنة، حيث جفّ العديد من البحار الداخلية، وانتشرت الصحاري على مناطق شاسعة. وتكيَّفت الزواحف للعوامل الجديدة، وتطور العديد من الأنواع الجديدة. ولكن البرمائيات الكبيرة انقرضت ببطء، وأصبحت الزواحف هي الحيوانات السائدة مع حلول حُقب الحياة المتوسطة قبل حوالي ٢٤٠

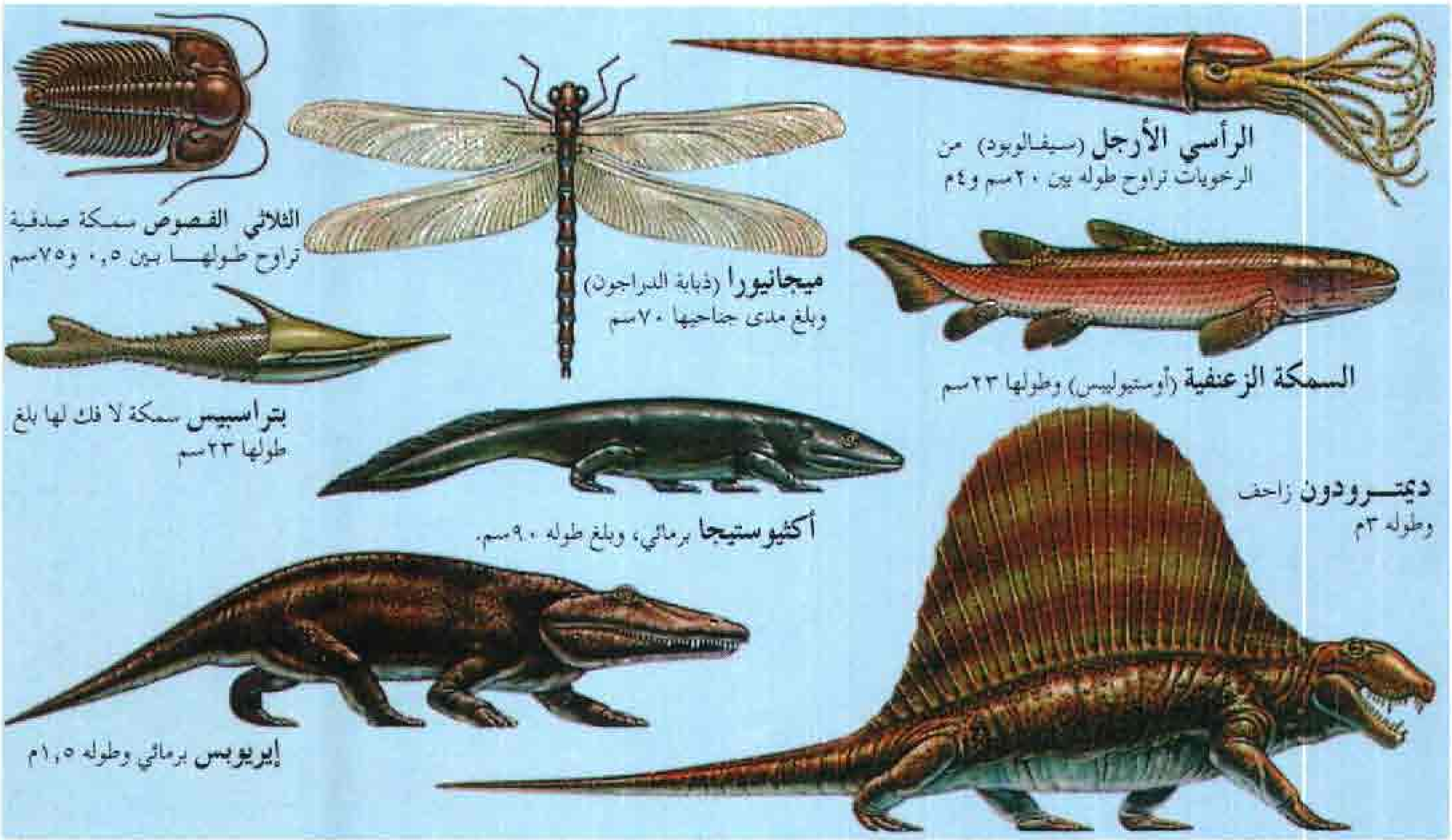
مليون سنة. وسيطرت على اليابسة والبحر والجو حوالي ١٧٧ مليون سنة من هذا الحقب وهي الفترة المعروفة عمومًا باسم **عصر الزواحف**.

الديناصورات كانت الديناصورات من زواحف حُقب الحياة المتوسطة المتميزة، فكان هناك العديد من أنواع الديناصورات المختلفة كثيرًا في حجمها. وكانت بعض الديناصورات أكبر الحيوانات التي عاشت على اليابسة إطلاقًا. وكان الصغير منها بحجم الدجاجة. وظن العلماء يومًا أن الديناصورات كانت حيوانات بطيئة وصعبة الحركة، ولكنهم يعتقدون الآن أن بعضها على الأقل كان بإمكانه الجري بسرعة معقولة.

أكبر الديناصورات المعروفة هو **البراكيوسورس** الذي بلغ طوله ٢٥م. وكانت تأكل النباتات فقط. وكانت أسوأ أعداء الديناصورات آكلة النباتات هي الديناصورات آكلة

حيوانات حُقب الحياة القديمة

ظهرت أشكال كثيرة من أنواع الحيوانات خلال هذا الحقب الذي امتد من حوالي سنة ٥٧٠ مليون سنة إلى ٢٤٠ مليون سنة مضت. وينقسم هذا الحقب إلى سبعة عصور. وفي خلال العصور الثلاثة الأولى كانت جميع الحيوانات تعيش في البحر، وبعدها ظهرت الحشرات والحيوانات البرمائية والزواحف على الأرض.



الحياة الحيوانية	ثلاثيات الفصوص كانت منتشرة في البحر. وظهرت الأسماك التي لا فك لها. وكانت الأرض خالية من كل شيء.	الرخويات والمرجانيات كانت كثيرة في البحار وأصبحت الطحالب منتشرة في كل مكان.	الأسماك أصبح لها فك. وظهرت النباتات على الأرض.	كثرت الأسماك وظهرت الحشرات والأحياء البرمائية.	القشريات والأسماك والبرمائيات كانت كثيرة. وظهرت الزواحف ونمت الغابات الضخمة المليئة بالمستنقعات. وكانت هناك حشرات ضخمة عملاقة تعيش في الغابات.		ظهرت نباتات البذور وانقرضت ثلاثيات الفصوص بنهاية الفترة.
العصور	العصر الكمبري	العصر الأردوفيسي	العصر السيلوري	العصر الديفوني	العصر المسيسيبي	العصر البنسلفاني	العصر البرمي
بدأ	٥٧٠ مليون سنة	منذ ٥٠٠ مليون سنة	منذ ٤٣٥ مليون سنة	منذ ٤١٠ مليون سنة	منذ ٣٦٠ مليون سنة	منذ ٣٣٠ مليون سنة	منذ ٢٩٠ مليون سنة
استمر	٧٠ مليون سنة	٦٥ مليون سنة	٢٥ مليون سنة	٥٠ مليون سنة	٣٠ مليون سنة	٤٠ مليون سنة	٥٠ مليون سنة

اللحوم مثل **تيرانوسورس ركْس**. وكانت الديناصورات قد انقرضت منذ ٦٣ مليون سَنة. ولا يعرف الباحثون سبب ذلك، إلا أن بعضهم يعتقد أن نجمًا قد ارتطم بالأرض، ونتج عن ذلك أن حجب غبار هذا النجم نور الشمس عن الأرض، مما أدى إلى موت النباتات التي تتغذى بها الديناصورات. ولمزيد من المعلومات عن الديناصورات، انظر: **الديناصور**.

زواحف أخرى. في الوقت الذي سيطرت فيه الديناصورات على اليابسة، فإن الزواحف العملاقة قد سيطرت على البحر والجو. ومثلها مثل الديناصورات فقد انقرضت مع نهاية حُقب الحياة المتوسطة. ولكن بعض الزواحف الصغيرة مثل التماسيح والسحالي والحيات والسلاحف استمرت حتى أزماننا الحاضرة.

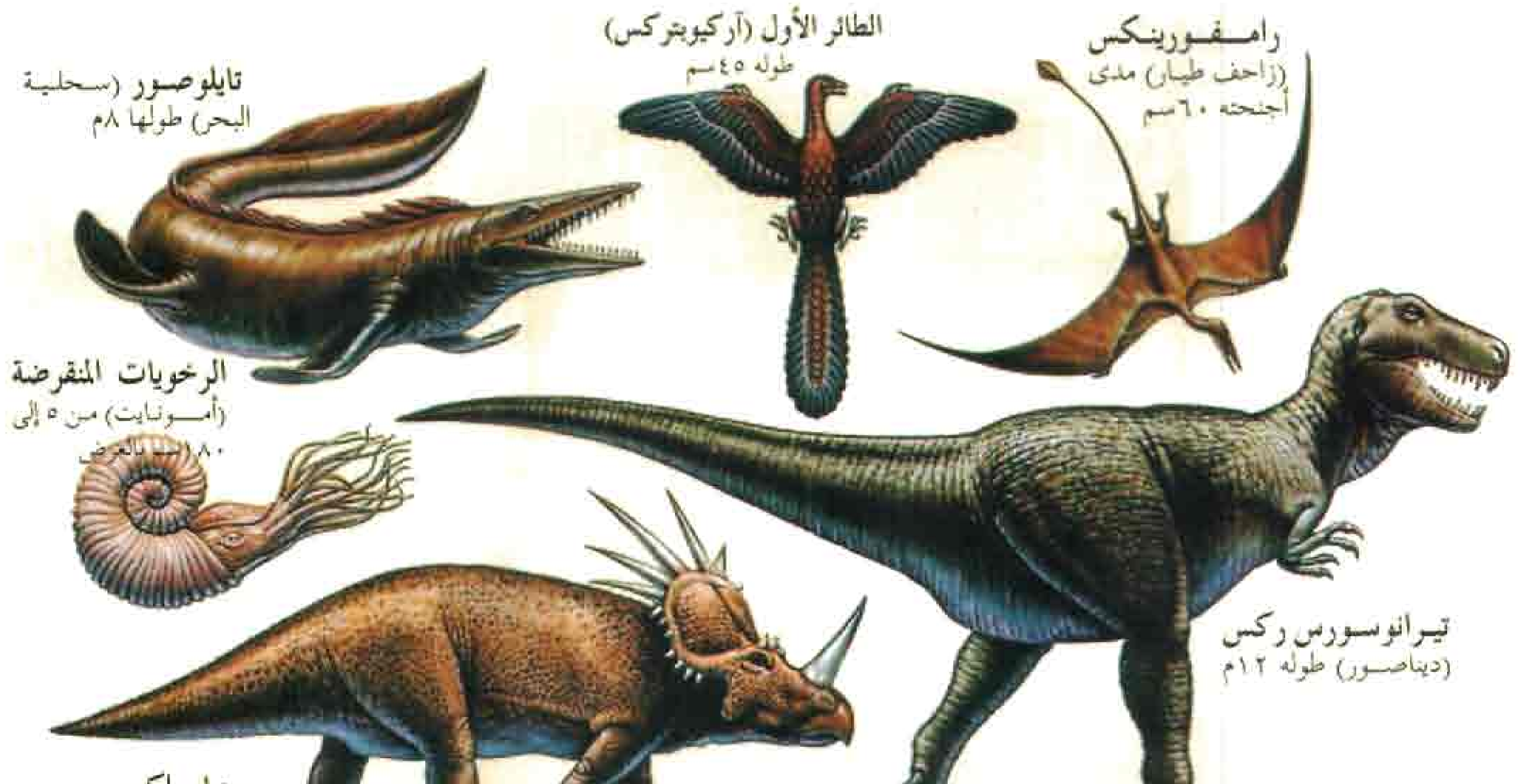
عاش العديد من الزواحف البحرية في بحار حُقب الحياة المتوسطة. **فالأكثيوسورس** يشبه الدلفين، وتشبه **البلصورات** (البليسيوسورس) الحيتان الضخمة. أما **الموساسورس** فقد كانت سحالي ضخمة نمت لتصل إلى ٩م طولاً.

وكانت الزواحف الطائرة المسماة **الزواحف المجنحة** (بتيروسورس) هي الأولى من الحيوانات الفقارية في التغلب على الهواء. وكان بعضها ليس بأكبر من العصفور الدوري. وكان بعضها الآخر مخلوقات عملاقة مجنحة يصل ارتفاعها إلى ثمانية أمتار. ولم يكن هناك ريش على البتيروسورس لكن ربّما كان لها بعض الشَّعَر على الأغشية الجلدية التي شكلت أجنحتها.

اللافقاريات. استمرت اللافقاريات في التكاثر والتطوّر التدريجي أثناء أزمنة حُقب الحياة المتوسطة،

حيوانات حُقب الحياة المتوسطة

كانت الزواحف في حُقب الحياة المتوسطة تسيطر على الأرض والبحر والسماء. وقد عرف هذا الحقب أيضًا بعصر الزواحف، وامتد منذ ٢٤٠ مليون سنة إلى ٦٣ مليون سنة. وينقسم هذا الحقب إلى ثلاثة عصور. وقد مات كثير من الزواحف بما في ذلك الديناصورات في نهاية ذلك الحقب.



الحياة الحيوانية	أول سلاحف وتماسيح وديناصورات، وزواحف بحرية وزواحف طائرة والثدييات، ظهرت وأخذت القارة العظمى تنقسم إلى قارات منفصلة بعضها عن بعض.	ظهرت الطيور، وبلغت الديناصورات أكبر حجم لها، وكثرت الحشرات. وكثرت أيضًا الرخويات في البحار وكانت هناك بعض الثدييات الصغيرة تعيش على الأرض.	الديناصورات ذات القرون والدروع أصبحت شائعة، وظهرت النباتات المزهرة. وفي نهاية هذه الفترة انقرضت الديناصورات والزواحف الطائرة والزواحف البحرية الضخمة.
العصور	الترياسي (الثلاثي)	الجوراسي	الطباشيري
بدأت استمرت	منذ ٢٤٠ مليون سنة ٣٥ مليون سنة	منذ ٢٠٥ مليون سنة ٦٧ مليون سنة	منذ ١٣٨ مليون سنة ٧٥ مليون سنة

وازدهر العديد من أنواع الرّخويات في البحار؛ وشملت هذه الرخويات: الأمونايت حلزونية الصدفة، وأسلاف الحلزونيات والمحاريّات الملزمية والحبار. وازدهرت كذلك بعض القشريات، مثل الكركند، والسرطان والروبيان في بحار حقب الحياة المتوسطة. وظهرت معظم حشرات العصر الحاضر مع نهاية هذه الحقبة.

الأسماك. كانت الأسماك وفيرة في عصر الزواحف. وظهرت الأسماك العظمية الحديثة خلال العصر الترياسي (الثلاثي) الذي بدأ قبل حوالي ٢٤٠ مليون سنة. ولهذه الأسماك هياكل عظمية. وللأسماك الأولى هياكل من غضاريف أو غضاريف وعظم.

البرمائيات. انقرضت البرمائيات الضخمة مع نهاية العصر الترياسي (الثلاثي) قبل حوالي ٢٠٥ ملايين سنة. ولكن البرمائيات الأصغر بقيت وأصبحت أسلافًا للضفادع والعلاجيم والسمندر.

الطيور. تطورت الطيور تدريجيًا من الديناصورات أثناء حقب الحياة المتوسطة. وأقدمها **الطائر الأول** (آركيوبتركْس)، حيث عاش قبل ١٤٠ مليون سنة أثناء نهاية العصر الجوارسي. وكان هذا الطائر بحجم الغراب، وشابه الزواحف في العديد من النواحي. فكان له أسنان، وذيل يشبه ذيل الزواحف ومخالب في كل جناح. وخلّفت طيور ما قبل التاريخ القليل من الأحافير بسبب هشاشة هياكلها وسهولة تحطمها.

الثدييات. تشبه الثدييات الطيور، وتطورت تدريجيًا أثناء حُقب الحياة المتوسطة. وظهرت من مجموعة من الزواحف التي طورت تدريجيًا جماجم وأسنانًا وعظامًا تشبه تلك التي للثدييات. وكانت الثدييات الأولى حيوانات صغيرة قريبة في حجمها من الجرذان، وأجسامها مكسوة بالفراء، ولها مقدمات مُدبّبة.

كانت بعض ثدييات حُقب الحياة المتوسطة تضع البيض. ويوجد الآن نوعان فقط من الثدييات البيّاضة هي حيوان البلاتيبوس وقنفذ النمل اللذان يعيشان في أستراليا وغينيا الجديدة. وكانت أهم ثدييات الحياة المتوسطة هي الحيوانات الكيسية و **المشيمية**. والثدييات المشيميّة تلد صغارًا أحياء، بينما تلد الحيوانات الكيسية التي تشمل الكنغر والبوسوم صغارًا ناقصة النمو. ويستمر الصغار في التطور في كيس الأم في معظم الكيسيات تقريبًا. أما الحيوانات المشيمية، فتلد صغارًا كاملة النمو، حيث تنمو الصغار داخل جسم أمها وتتزود بالغذاء من عضو يسمّى **المشيمة**. وقد سادت المشيميات في الحقبة التالية من تاريخ الأرض.

عصر الثدييات

بدأت سيطرة الثدييات على الأرض بعد انقراض الديناصورات والزواحف العملاقة الأخرى مع نهاية حُقب الحياة المتوسطة. وتعرف حقب الحياة الحديثة التي تلي حقب الحياة المتوسطة **بعصر الثدييات**. وقد بدأ قبل ٦٣ مليون سنة ومستمر حتى الآن.

كانت ظروف التطور السريع على الأرض ممتازة بالنسبة للعديد من أنواع الثدييات خلال حقب الحياة الحديثة. فقد وجدت أنواع جديدة من البيئات للثدييات مع ارتفاع الجبال، وجفاف مستنقعات الأراضي المنخفضة. ولكونها من ذوات الدم الحار، ومغطاة بالشعر، فقد تمكنت من التكيُّف بسهولة أكثر من حيوانات أخرى عاشت في مناخ حقب الحياة الحديثة الأول، الجاف البارد.

تطور المشيميات. كانت الثدييات المشيمية الأولى حيوانات صغيرة تغذت بالحشرات بصورة رئيسة. ومن هذه، تطورت تدريجيًا مشيميات آكلةٌ للنبات، وأخرى آكلة للحوم.

ظهر العديد من أسلاف المشيميات الحديثة في أوائل حقب الحياة الحديثة، وبقيت صغيرة الحجم نسبياً. فعلى سبيل المثال، كان حجم الحصان الأول **الإيوهيبوس** والجمل الأول **البروتلُبس** تقريبًا بحجم الثعلب. وكان المياسز، وهو سلف حيوانات مثل الكلب والقط والدُّب والذئب، تقريبًا بحجم ابن عرس. وكان **الموريثْريم**، وهو سلف الفيل بحجم الخنزير، ولم يكن له جذع ولا خرطوم. ومن الثدييات الأخرى التي عاشت خلال الفتره الأولى من حقب الحياة الحديثة، الأفراد الأولى من عائلة القرد، والقوارض الأولى، وهي أسلاف السناجب والفئران والقنادس.

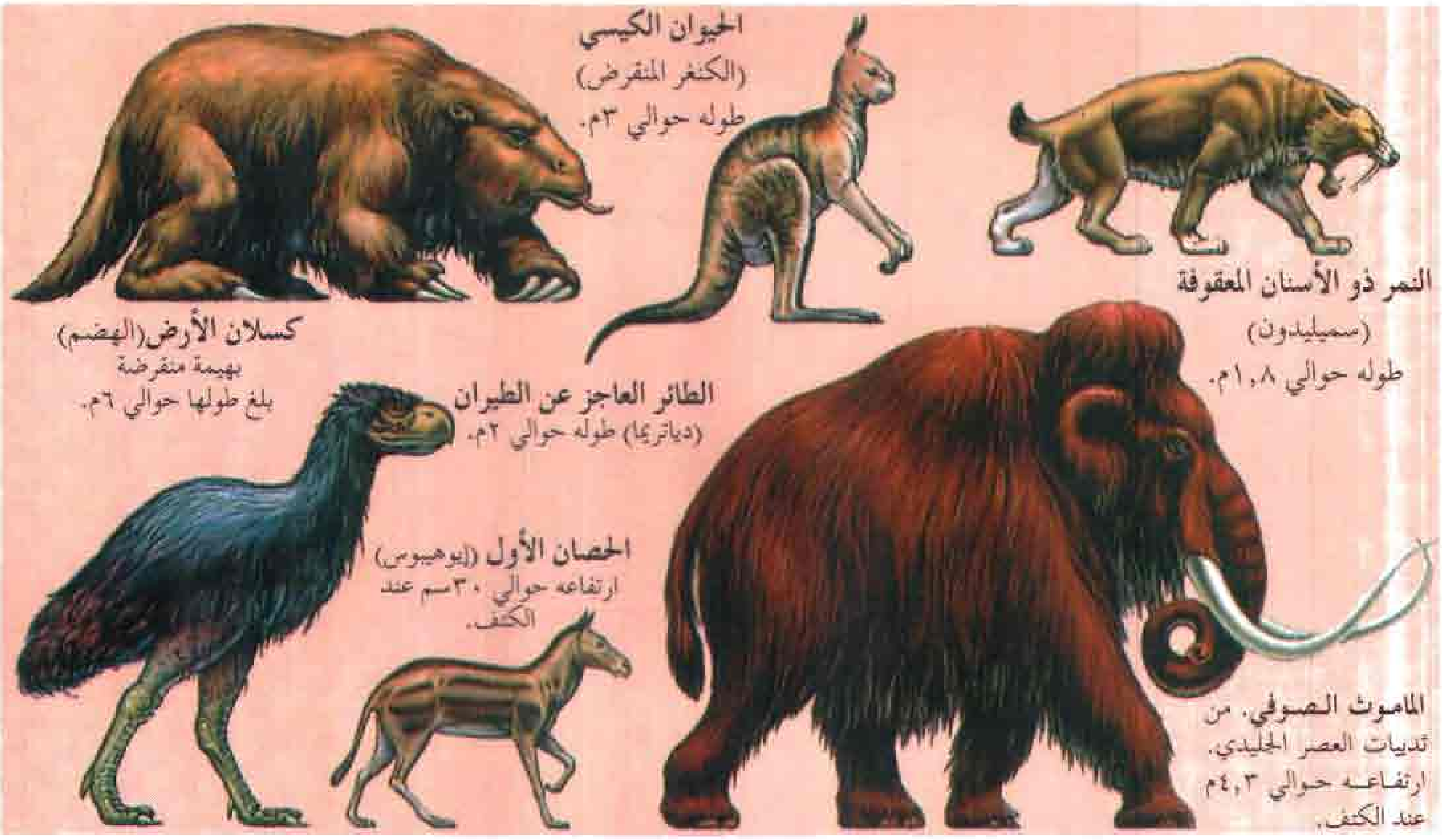
وبحلول أواسط حقب الحياة الحديثة، كان العديد من المرتفعات الجبلية قد تحاتت مرسبة تربة سطحية غنية، في السهول الواقعة على سفوح هذه المرتفعات وقواعدها. ونمت أنواع جديدة من الأعشاب في هذه السهول الخصبة. وفي هذه البيئة أصبحت أسلاف الثدييات ذوات الحوافر، مثل الخيول والأيائل والخنازير والجمال كثيرة العدد ونمت بأحجام أكبر. فعلى سبيل المثال، تطوّرت الخيول تدريجيًا لتصبح حيوانات بحجم المعْز، وزادت أعداد ذوات الحوافر هذه وأصبحت تفترسها آكلة اللحوم. وشملت **المفترسات** النمر ذا الأسنان المعقوفة الذي قتل فرائسه باستعمال سنَّين من الأسنان التي تشبه المخارز التي وصل طولها إلى ٢٠سم. وفي آسيا وإفريقيا، تطورت بعض القرود تدريجيًا لتصبح القردة الأولى. وازدادت أعداد القوارض وأنواعها وأصبحت أكثر الثدييات الصغيرة أهمية.

وفي نهاية حقب الحياة الحديثة، أصبح المناخ باردًا وأدّى ذلك للعصر الجليدي الذي عادة مايؤرخ في الفترة بين مليونين وعشرة آلاف سنة خلت. وتقدمت المثالج خلال العصر الجليدي ثم تراجعت عدة مرات فوق مساحات الأرض الواسعة. وجالت المواميث ووحيدة القرن الصوفية الضخمة في اليابسة المتجمدة،حيث ساعدتها أغطيتها السميكة على التكيّف مع الظروف الباردة.

وانقرض العديد من حيوانات ماقبل التاريخ مع بداية تراجع آخر المثالج، وكان ذلك قبل حوالي عشرة آلاف سنة. وشملت هذه الحيوانات الكسلان الأرضي والمواميث

حيوانات حُقب العصر الحديث

يرى بعض الباحثين أن الثدييات كانت الحيوانات الغالبة خلال حُقب الحياة الحديثة، التي عرفت بعصر الثدييات. ويرى بعض هؤلاء الباحثين أن هذه الحقب بدأت قبل حوالي ٦٣ مليون سنة، وما زالت مستمرة حتى يومنا هذا. وتنقسم هذه الحُقب إلى عصرين وسبعة عهود. ويرى بعضهم أن الإنسان قد ظهر خلال المليوني سنة الأخيرة من هذه الحقب.



الحياة الحيوانية	أنواع الثدييات التي انتشرت بسرعة.	ظهرت أول جمال وجياد وغيرها من الثدييات.	انتشار الأراضي العشبية وظهور القرود البدائية.	الثدييات بلغت أنواعها الحد الأقصى.	ظهور الحيوانات التي تشبه الإنسان وغيره من الثدييات الحديثة.	تطور الجنس البشري الحديث. بداية عصر الجليد.	الجنس البشري يصطاد ويربي الكثير من الحيوانات الأليفة.
العصور	العصر الثلاثي					العصر الرباعي	
العهود	الباليوسين	الإيوسيني	الأوليجوسيني	الميوسيني	البليوسيني	البليستوسيني	الهولوسيني
بدأت	منذ ٦٣ مليون سنة	منذ ٥٥ مليون سنة	منذ ٣٨ مليون سنة	منذ ٢٤ مليون سنة	منذ ٥ مليون سنة	منذ مليوني سنة	منذ ١٠,٠٠٠ سنة
استمرت	٨ مليون سنة	١٧ مليون سنة	١٤ مليون سنة	١٩ مليون سنة	٣ مليون سنة	مليوني سنة	١٠,٠٠٠ سنة

ونتيجة لهذا فقد تطورت تدريجيًا أنواع من الثدييات الكيسيَّة في أستراليا وأمريكا الجنوبية، حيث تجنبت التنافس مع المشيميات المتقدمة في مجال الغذاء، وأماكن الأعشاش. أما في القارات الأخرى فإن التنافس مع المشيميات أدى إلى قتل الثدييات الكيسيَّة سريعًا.

وتطورت أشكال العديد من الثدييات الكيسية لتشبه المشيميات. فعلى سبيل المثال، فقد اشتملت كيسيّات أستراليا على البوسوم (حيوان جرابي) الشبيه بالقوارض، والوطواط شبيه الخنزير، والعفريت التسماني شبيه الذئب. أما حيوانات الكُنغر السريعة الحركة فكانت هي المقابلة للمشيميات ذوات الحوافر التي جالت في سهول شمالي أمريكا. وكان هناك نوع واحد من الكيسيات التي تشبه النمر ذا الأسنان المعقوفة في أمريكا الجنوبية.

اختلفت مشيميات ما قبل التاريخ في أمريكا الجنوبية عن المشيميات في أي مكان آخر. فقد شملت هذه حيوانات الكسلان الأرضي التي يبلغ حجمها حجم الفيلة، وكذلك الحيوانات المدرعة (الأرماديلو) المغطاة بصفائح عظمية تشبه الألبسة المدرعة. وفي المراحل المتأخرة من حقب الحياة الحديثة أصبحت أمريكا الشمالية متصلة مع الجنوبية بوساطة جسر أرضي. وهكذا فقد تنقلت مشيميات أمريكا الجنوبية عبر هذا الجسر الأمريكي الأوسط إلى أمريكا الشمالية. وانتقل البوسوم أيضًا من أمريكا الجنوبية وأصبح الثدييّ الكيسي الوحيد في أمريكا الشمالية. وقد اختفت معظم الكيسيات في أمريكا الجنوبية بعد أن تمكنت الكيسيات آكلة اللحوم من أمريكا الشمالية من الهجرة عبر الجسر الأرضي.

دراسة حيوانات ما قبل التاريخ

يدرس العلماء المُسمَّون **علماء الأحافير** حيوانات ما قبل التاريخ بوساطة فحص الأحافير. ويسمّى علم حيوانات ماقبل التاريخ **علم الإحاثة**. وتعطي الأحافير سجلاً للنباتات والحيوانات الماضية على الأرض. كما أنها تساعد العلماء في إعادة بناء البيئات التي عاشت فيها حيوانات ماقبل التاريخ.

تفسير أدلة الأحافير. نادرًا مايتم حفظ حيوان ماقبل التاريخ بالكامل على شكل أحفورة. وغالبا ماتتكون أحافير الحيوانات من عظام وأسنان أو أصداف تتلف ببطء أكثر من الجلد أو العضلات والأجزاء الطرية الأخرى. ولكن يمكن أن يعرف العلماء الكثير عن حيوانات ما قبل التاريخ من دراسة جزء واحد من هذه الأحافير.

يصل علماء الأحافير إلى استنتاجاتهم عن حيوانات ماقبل التاريخ من مقارنة أحافير مع حيوانات حية شبيهة

دراسة الأحافير تمكن الباحثين من معرفة حيوانات ماقبل التاريخ. فقبل إزالة العظام من الأرض، يقوم الباحث (الصورة أعلاه) بإزالة الغبار عنها وترقيمها بالترتيب. وفي المختبر (الصوره أدناه) يستعمل الباحث أداة لتنظيف جمجمة إحدى الثدييات.

والنمور ذات الأسنان المعقوفة ووحيدة القرن الصوفيّة. ويختلف الباحثون فيما إذا كانت هذه الحيوانات قد انقرضت بفعل البيئة والنباتات المتغيرة، أو بفعل الإنسان نفسه.

توزيع الثدييات. قبل حوالي ٢٥٠ مليون سنة مضت، كانت كل القارات قد زحفت ببطء، وكونت القارة العملاقة الوحيدة. وحوالي ٢٠٠ مليون سنة مضت بدأت كتلة اليابسة الهائلة هذه تتفكك إلى قارات منفصلة، تحركت ببطء إلى أماكنها الحالية، وظهرت الثدييات المشيمية في الأجزاء الشمالية من كتلة اليابسة. وانتشر جزء قليل منها إلى أستراليا وأمريكا الجنوبية في الفترة نفسها التي انفصلت فيها هذه القارات عن القارة العملاقة.

زاحف طائر. حنف **دامفورينكس** (منقاريات الخطم) هذه الأحفورة في حجر جيري. وتبين الأحفورة ذيل حيوان عظمي طويل، والفكين المسننين، وأغشية الجلد التي شكلت أجنحته.

بها. فعلى سبيل المثال، يمكنهم تقدير حجم وشكل الحيوان الأحفوري بمقارنة عظامه مع عظام حيوانات حية مشابهة أو قريبة منه. ويمكن لهذه المقارنات أن تشير إلى كيفية معيشة هذا الحيوان آنذاك. ومن دراسة الحيوانات الحديثة تمكن علماء الأحافير من معرفة أن حيوان ماقبل التاريخ كان يركض بسرعة إذا كانت له عظام أرجل طويلة. كما أن حيوانًا له عظام أرجل قوية وقصيرة، ربما حصل على طعامه بحفر الأرض. وتشير الأسنان الحادة إلى أن ذلك الحيوان من أكلة اللحوم؛ كما تشير الأسنان غير الحادة إلى أن ذلك الحيوان من أكلة النباتات.

ويمكن أن تدل الحيوانات المسماة **الأحافير الحية** على تركيب حيوانات ماقبل التاريخ وسلوكها. والأحافير الحية ليست إلا أجناسًا حية لمخلوقات عاشت في زمن ماقبل التاريخ. ومثال على الأحافير الحية سمكة **السيلاكانث** وهي نوع من الأسماك الزعنفية المفصّصة التي تعيش في جنوب شرقي سواحل إفريقيا. وقليلاً ما تغيرت هذه الأسماك منذ عصر ماقبل التاريخ.

وخلّفت بعض حيوانات ماقبل التاريخ وراءها سلالات بعيدة. فالطيور هي أقرب الأحافير الحية للديناصورات، وأقرب شبهًا بالديناصورات في تركيب عظامها من أيّ حيوان آخر حيّ.

التطور والانقراض (النشوء والارتقاء). قد تقدّم دراسة حيوانات ماقبل التاريخ إثباتًا لدعم **نظرية التطور**. وتفترض هذه النظرية أن كل الأشياء الحية تطورت تدريجيًا من كائنات أبسط منها. وتضيف النظرية أن الكائنات تتغير استجابة لتغيرات في بيئاتها. وهذا يعني أن تطور صفات متخصصة تؤدي لزيادة فرصها في التكيف مع الظروف الجديدة. وهذا هو ملخص نظرية التطور التي وافق عليها قليلون ورفضها كثيرون.

ومع بروز حيوانات ماقبل التاريخ الجديدة انقرضت أخرى؛ وحدث الانقراض الجماعي خلال عدة عصور. فقد اختفت البرمائيات الضخمة مع نهاية العصر الترياسي. واختفت الديناصورات والزواحف العملاقة مع نهاية حقب الحياة المتوسطة، والعديد من ثدييات العصر الجليدي مثل الماموث اختفت قبل حوالي ١٠,٠٠٠ سنة.

أدى التساؤل عن سبب انقراض حيوانات ماقبل التاريخ لنقاش كثير. ويعتقد بعض الباحثين أن حدثًا غير عادي، مثل ارتطام أحد الكواكب الصغيرة بالأرض، هو السبب في الانقراض الجماعي. ولكن يشير آخرون إلى أن هذه النظرية لا تشرح سبب انقراض بعض الحيوانات فقط في مرحلة معينة واحدة. ويقول هؤلاء إن سببًا مختلفًا ربما كان وراء انقراض كل مجموعة من هذه الحيوانات. فعلى سبيل المثال، ربما أصبح المناخ باردًا لمجموعة معينة؛ وربما لم تتمكن مجموعة أخرى من التنافس بنجاح على الغذاء مع حيوانات أخرى، أو ربما ماتت بسبب المرض. وعلى أية حال، فإن الحيوانات التي لم تتمكن من التكيف مع الظروف البيئية الجديدة قد انقرضت. ومعظم الأنواع الحيوانية التي عاشت على الأرض قد انقرضت الآن.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

حيوانات ما قبل التاريخ

الثلاثي الفصوص	السيلاكانث، سمك	الماموث
الدرهميات	الطائر الأول	المستودون، حيوان
الديناصور	كسلان الأرض	نمر الأسنان المعقوفة
الزواحف المجنحة		

مقالات أخرى ذات صلة

الإحاثة، علم	الحصان	العصر الجليدي
الأحفورة	الحيوان المنقرض	الكلب
الأرض	الزواحف	النبات
الأسماك	شعوب ما قبل التاريخ	النشوء والارتقاء
البرمائيات	الطائر	
الثدييات	العصر البليستوسيني	

عناصر الموضوع

١ – عالم حيوانات ماقبل التاريخ
٢ – أنماط الحياة الحيوانية المبكرة
أ – الحيوانات الأولى
ب– الحيوانات ذات العظام الظهرية
ج – الانتقال إلى اليابسة
٣ – عصر الزواحف
أ – الديناصورات
ب– زواحف أخرى
ج – اللافقاريات
د – الأسماك
هـ – البرمائيات
و – الطيور
ز – الثدييات

٤ - عصر الثدييات
أ - تطور المشيميات
ب- توزيع الثدييات

٥ - دراسة حيوانات ماقبل التاريخ
أ - تفسير أدلة الأحافير
ب- التطور والانقراض

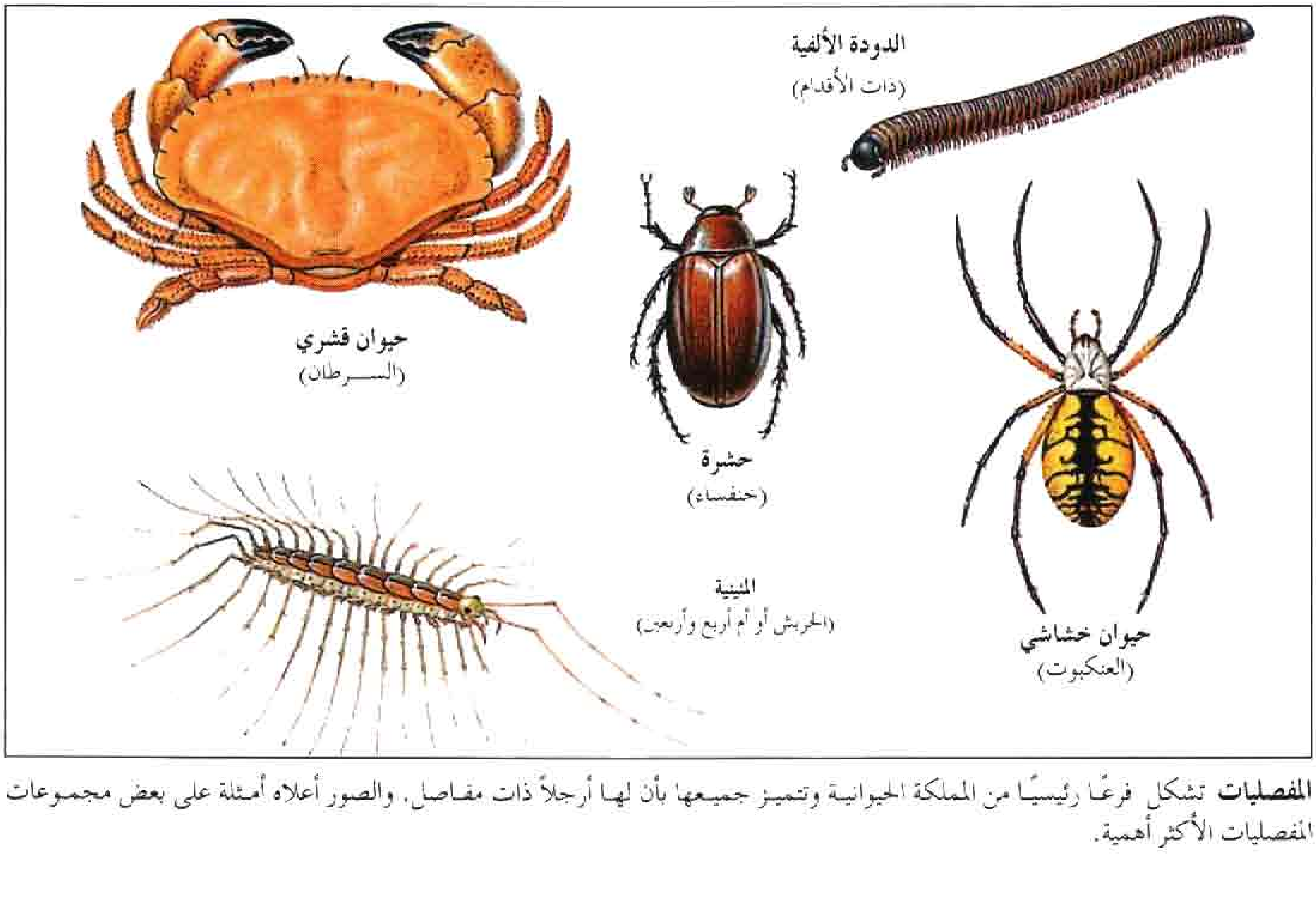
أسئلة

١ - ما حيوانات ماقبل التاريخ التي أصبحت أسلافًا للفقاريات الأولى التي عاشت على اليابسة؟
٢ - لماذا تطور العديد من الكيسيات في أستراليا وأمريكا الجنوبية؟
٣ - لماذا تركت طيور ماقبل التاريخ القليل من الأحافير؟
٤ - اذكر بعض الزواحف العملاقة التي عاشت مع الديناصورات في حقب الميسوزوي.
٥ - كيف يعرف العلماء هيئة حيوانات ماقبل التاريخ ومتى وأين وكيف عاشت؟
٦ - ما الظروف التي ساعدت الثدييات في التطور بسرعة في حقبة السينوزوي؟
٧ - لماذا يُسمَّى العصر الديفوني **بزمن الأسماك**؟
٨ - من أي حيوانات ماقبل التاريخ تطورت الطيور تدريجيًا؟
٩ - ما الأحافير الحية؟
١٠ - كيف كان حجم الحصان والجمل الأولين؟

الحيوان المفْصَلي أي حيوان ينتمي إلى القسم الرئيسي أو الشعبة، من المملكة الحيوانية المسماة **المفصليات**. وفي هذا الحيوان نجد أن السيقان هي التي لها مفاصل بدلاً من الأقدام. ومن بين أهم مجموعات الحيوانات المفصلية أو المفصليات، نجد الآتي: ١- الحشرات، مثل الصراصير والخنافس والنحل والفراشات وأنواع أخرى كثيرة. ٢- القشريات، تشمل حيوانات معروفة مثل السرطان والكركند والروبيان والبرنقيل. ٣- الخشاشيات، بما فيها القمل والقراد والعناكب والعقارب ٤- المئينية، وتسمى أيضًا (الحريش أو أم أربع وأربعين) ٥- ذوات الأقدام (الدودة الألفية). وتشتمل شعبة الحيوانات المفصلية على أكثر من ثلاثة أرباع مجموع الحيوانات المختلفة الأخرى، وتمثل الحشرات أكبر صف في المفصليات.

تتكون أجسام الحيوانات المفصلية من مقاطع، ويوجد في كل مقطع من مقاطع بعض الحيوانات المفصلية البدائية زوج من السيقان. وتستخدم معظم هذه السيقان في أغراض مثل السباحة أو المشي. وفي بعض الحيوانات المفصلية نجد أن السيقان قد تطورت بحيث تأخذ شكلاً محددًا، أو استعمالات خاصة. فبعضها يُستغل أعضاء مص، وبعضها يُستعمل كفكّين، وبعضها أسلحة هجومية أو دفاعية، وبعضها أعضاء حاسَّة.

تفتقر الحشرات عمومًا إلى معظم السيقان الزوجية التي توجد في أنواع الحيوانات المفصلية الأخرى؛ إذْ إن لها ثلاثة أزواج من السيقان فقط يلتصق كل زوج منها بمقطع من



المفصليات تشكل فرعًا رئيسيًا من المملكة الحيوانية وتتميز جميعها بأن لها أرجلاً ذات مفاصل. والصور أعلاه أمثلة على بعض مجموعات المفصليات الأكثر أهمية.

صدر الحشرة أو زورها. وقد يكون للحشرات زوج أو زوجان من الأجنحة.

وللحيوانات المفصلية دروع أو **هياكل خارجية** من مادة صلبة كمادة القرون، تسمى **الكيتين**. وهناك بعض الحيوانات المفصلية مثل الذباب والعثة لها دروع (صدفات) ضعيفة. وهناك حيوانات مفصلية أخرى، بما في ذلك السرطانات والكركند، لها دروع سميكة قوية. ويكاد يكون لكل الحيوانات المفصلية نوع ما من القلوب، وجهاز دورة دموية، كما أن لكل منها عادة جهازًا عصبيًا جيد النظام والترتيب. ولبعض الحيوانات المفصلية عيون بسيطة خالية من التعقيد، ولبعضها الآخر عيون معقدة التركيب، ولبعضها ـ بما في ذلك الكثير من الحشرات ـ كلا النوعين من هذه العيون.

انظر أيضًا: **الخشاشة؛ المئينية؛ القشريات؛ الحشرة؛ الدودة الألفية.**

الحيوان المنقرض هو الحيوان الذي مات كل أفراد نوعه. فالانقراض عملية ظلت تحدث منذ أن ظهرت الحياة على الأرض، ولا يُعرف السبب الذي يؤدي إلى انقراض الحيوانات على وجه التحديد. ويعتقد كثيرٌ من الباحثين أن هناك توازنًا في الطبيعة لكي ينشأ نوع جديد ينتج عنه فقد أو انقراض نوع موجود. وقد وجد الباحثون أن النوع يميل لأن يعيش مدة معينة من الزمن، ثم يختفي. فمثلاً، تعيش أنواع الطيور والثدييات نحو مليون سنة. وهناك أنواع من المحار الملزمي والقواقع قد تعيش ١٠ أو ١٢ مليون سنة. ومعظم أنواع الحيوان الحية اليوم يمكن تتبع أحافيرها إلى ما قبل ملايين السنين.

أنواع الانقراض. يميز الباحثون عدة أنواع من الانقراض: فبعض أنواع الحيوان تصبح ببساطة منقرضة ولا تترك أي سلالة؛ مثلاً نجد أن مجموعة من الحيوانات الأولى الشائعة كانت المحاريات المسطحة المسماة **ثلاثية الفصوص**. ولكنها انقرضت كلية منذ حوالي ٢٤٠ مليون سنة. ونجد أنواعًا أخرى تتحول تدريجيًا إلى الانقراض في أجيال كثيرة، لكنها تترك أنواعًا من سلالتها التي قد تختلف قليلاً عن النوع الأول. مثلاً، الحصان القديم المدعو **إيوهيبوس** أو **هاراكوثيريوم** كانت قامته ـ كما يرى بعض العلماء ـ لا تزيد على ٢٥ إلى ٣٠سم في الارتفاع عند الكتف وله أربعة أصابع في كل من قدميه الأماميتين.

ومن خلال الأحافير، فإن الباحثين تتبعوا حوالي ٣٠ نوعًا خلال ٦٠ مليون سنة من إيوهيبوس حتى الحصان الحديث. وكل نوع له ملامح مختلفة قليلاً، كأن يكون الجسم أكبر أو أصابع القدم أقل من أسلافه المنقرضة.

وفي حالات أخرى، فإن أعدادًا كبيرة قد انقرضت في أوقات معينة من تاريخ الأرض. وأدّت مثل هذه الحلقات من الانقراض الجماعي إلى ظهور مجموعات حيوانات جديدة سادت بيئة الأرض لملايين السنين بعدئذ. وهكذا، فإن اختفاء الديناصورات أثناء انقراض جماعي منذ ٦٥ مليون سنة سمح للثدييات أن تكون هي المسيطرة.

أسباب الانقراض. يعتقد العلماء أن معظم الحيوانات المنقرضة قد انقرضت بسبب تغيرات في بيئتها، مثل برودة المناخ، أو فقد مصادر طعامها، أو تحطيم مأواها. ولكن الباحثين غالبًا مايختلفون حول السبب المحدد للانقراض؛ فهم، مثلاً، يقدمون كثيرًا من النظريات عن سبب اختفاء الديناصورات: من ذلك اصطدام كويكبة بالأرض وعدم قدرة الديناصورات على أن تنافس الثدييات بنجاح من أجل الطعام. انظر: **الديناصور**.

تسبب الإنسان في انقراض كثير من الحيوانات. وبعض الأنشطة، مثل الزراعة والصيد وقطع الأشجار، أو مجرد استقرار البشر، تسهم في عمليات الانقراض. واليوم، فإن نمو مساحات المدن وتلوث البيئة بمبيدات الحشرات والنفايات الصناعية تسبب تهديدات خطرة لكثير من الأجناس.

انقراضات ماقبل التاريخ. حدثت عدة انقراضات جماعية عظيمة في أزمنة ماقبل التاريخ. وأكبر انقراض جماعي حدث قبل ما يقرب من ٢٤٠ مليون سنة في نهاية العصر البَرْمي، حيث اختفى ٩٦٪ من كل أنواع الحيوانات. كما حدثت انقراضات جماعية مرتين أثناء عصر الميسوزوي؛ مرة منذ حوالي ٢٠٥ ملايين سنة ومرة أخرى منذ حوالي ١٣٨ مليون سنة حين انقرضت كثير من أنواع البرمائيات والزواحف. وأكثر انقراض جماعي معروف لدينا هو الذي حدث منذ حوالي ٦٣ مليون سنة عندما انقرضت الديناصورات وكثير من أنواع الحياة البحرية.

الانقراضات في الأزمنة الحديثة. حدثت الانقراضات في الأزمنة الحديثة بمعدل سريع، حتى أن بعض العلماء يعتقدون أن انقراضًا جماعيًا يجري الآن في العالم، وأن الأنشطة البشرية سببت معظم هذه الانقراضات. وأثناء الـ ٢٠٠ سنة الأخيرة، فإن أكثر من ٥٠ نوعًا من الثدييات، وربما ٧٥ نوعًا من أنواع أخرى من الحيوانات، أصبحت منقرضة. إن طائر الدودو المنقرض، والأوك العظيم، وبط لبرادور والموة والحمام المهاجر، هي من بين الطيور التي اختفت. أما الثدييات التي أصبحت الآن منقرضة، فتشمل بقرة ستلر البحرية، ونوعًا من الحمر الوحشية يسمى

غواجا. إن عدة أنواع تشمل حصان برزيفالسكي والبيسون الأوروبي قد انقرضت في البرية ولكنها حُفظت في الأسر أو في حدائق مفتوحة.

انظر أيضًا: **حيوان ماقبل التاريخ؛ الأحفورة؛ الأرض؛ حماية الحياة الفطرية؛ الطائر.**

الحيوان الولود حيوان يتناسل عن طريق بيوض تتلقح وتنمو داخل جسم الأم. وتشبه مواليد الحيوانات الولودة الحيوانات المكتملة النمو، لكنها أصغر في حجمها. ومعظم الثدييات، والعديد من الزواحف، وبعض الأسماك، هي من الحيوانات التي تلد. أما في الحيوانات التي تبيض فإن البيض الملقح ينمو خارج جسم الأم.

الحيوانات الأليفة. انظر: **الحيوان** (الحيوانات المساعدة للبشر)؛ **القط.**

الحيوانات البرية. انظر: **الحيوان البري في البلاد العربية؛ الحيوان** (أنواع الحيوانات).

الحيوانات الليلية حيوانات تنشط غالباً خلال ساعات الظلام، ويقل نشاطها نهاراً. ولمعظم الحيوانات تقريبًا إيقاع طبيعي يتحكم في سلوكها خلال النهار وأثناء الليل. وقد طورت الحيوانات الليلية سلوكها على أنه الوسيلة للبقاء. ويمكن للمخلوقات الصغيرة تفادي أعدائها ليلا بسهولة أكثر. كما تستطيع حيوانات الصحراء تفادي حرارة النهار.

وتشمل أمثلة الثدييات الليلية أفراد فصيلة القط مثل نمر اليغور والأسد والكيوسكاي والجلاجو (طفل الغابة) والليمور واللورس والبوسوم وقرد الترسير. وتشمل الطيور الليلية البومة وفم الضفدع وصرار الليل. والخفّاش مشهور بطيرانه أثناء الليل ونومه أثناء النهار.

حَيْوة بن شُرَيح (؟ - ١٥٨هـ؟، ؟ - ٧٧٥؟م).
حيوة بن شريح بن صفوان، الإمام، الفقيه، شيخ الديار المصرية، الزاهد العابد، أبوزرعة، التجيبي، المصري. ثقة في الحديث. قال ابن المبارك: "وُصف لي حيوة فكانت رؤيته أكثر من صفته". وكان يُعرف بالإجابة، يعني في الدعاء. قال أبوحاتم عنه: "حيوة أعلى القوم".

الحيود انتشار أمواج الماء أو موجات الصوت أو الضوء أو أي شيء آخر حينما تمر بحافة عائق أو خلال فتحة. ويفسر الحيود سبب انتشار أمواج الماء في جميع الاتجاهات بعد عبورها قناة ضيقة، وهي تفسر أيضًا كيف يمكن سماع الصوت حول زاوية عندما لايوجد ممر مستقيم من المصدر إلى الأذن.

يختلف حيود الضوء عن حيود الصوت؛ لأن الحيود غالبًا ما يكون أكثر وضوحًا حينما يكون للعائق نفس حجم الموجة الحائدة. فالأمواج الصوتية التي نسمعها يساوي طولها الموجي حوالي متر، وتحيِّد بوساطة الأشياء المألوفة. ولكن موجات الضوء المرئية يكون طولها الموجي أقل من ٠,٠٠٠٠٧سم. وهكذا، فإن الموجات الضوئية يمكن أن تحيَّد بشكل واضح خلال الأشياء الدقيقة فقط.

كيف يحدث الحيود. يحدث الحيود في كل الموجات وفي كل الأوقات. ولفهم السبب الذي يجعل الحيود مرئيًا حينما يكون حجم العائق قريبًا من طول الموجة الحائدة، على الشخص أن يفهم كلاً من الحيود **والتداخل.**

أوضح كريستيان هايجنز، العالم الهولندي، القاعدة التي تفسر سبب حدوث الحيود. وطبقًا لهذه القاعدة فإن كل نقطة على سطح الموجة هي منبع لموجات صغيرة تتحرك نحو الخارج في جميع الاتجاهات. ولإيجاد مجموع الموجات الواصلة إلى منطقة ما، يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار كافة الموجات الصغيرة التي تصدم المنطقة. فإذا وصلت قمتا موجتين صغيرتين إلى نقطة ما في الوقت نفسه، فإنهما تقويان بعضهما بعضًا، ويطلق على هذه الحالة **التداخل البناء،** وتكون الموجة الناتجة كبيرة. وإذا وصلت قمة موجة ما إلى نقطة ما في نفس الوقت الذي تصل فيه قاع موجة أخرى، فإن الموجتين تبطلان بعضهما بعضًا. ويطلق على هذه الحالة **التداخل الهدام،** وتكون الموجة الناتجة صغيرة أو معدومة. انظر: **التداخل.**

نمط حيود ينتج حينما تمر أمواج الماء خلال فتحة صغيرة، كما في حوض الأمواج أعلاه. والنمط مشابه للنمط الناجم عن إلقاء حصى في الماء.

يسير شعاع الضوء في اتجاه مستقيم لأن تأثيرات الحيود خارج الشعاع تكون معدومة نتيجة التداخل الهدام. وتنتشر الموجات الصغيرة عند حافة الشعاع، ولكن أغلب الضوء يسير في اتجاه مستقيم مع الشعاع. وعندما يمر الضوء ضمن فتحة دقيقة، فإن التداخل يحدث فقط بين الموجات الصغيرة الخارجة من الفتحة. وتنتج هذه الموجات الصغيرة نمط حيود، لأن معظم التداخل الهدام قد تم استبعاده.

يمكن أيضًا ملاحظة حيود الضوء الصادر من منبع ضوئي دقيق جدًا، إذا تمت إزالة بعض الضوء وبالتالي تداخله. فالقرص الموضوع على مسار منبع ضوئي يوقف الموجات الصغيرة التي تنشأ خلف القرص. وعند النقاط التي تقع وراء القرص، فإن الموجات الصغيرة المهملة تكون مفقودة، ليس فقط ضمن ظل القرص، ولكن أيضًا خارج الظل، حيث يتحتم تداخلها بشكل بناء. ويتألف نموذج الظل المتشكل على شاشة خلف القرص من سلسلة من الحلقات المتناوبة من الضوء والظلمة ضمن منطقة الظل وحولها. وتتشكل نقطة مضيئة في مركز الظل لأن كل الموجات في تلك المنطقة تتداخل تداخلاً بناءً، وتقوم بذلك لأنها تكون قد اجتازت جميعاً المسافة نفسها من حافة القرص.

استعمالات الحيود. استُعمل حدوث الحيود اختباراً لمعرفة ما إذا كانت الأشياء المختلفة موجات أم لا. **فحيود الأشعة السينية**، بوساطة البلورات مثلاً أقنع العلماء أن الأشعة السينية موجات. ويعتمد نمط حيود الأشعة السينية على شكل وتوزع الذرات في المادة الحائدة. وهذه الحقيقة قد استعملت لدراسة تركيب البلورات بوساطة حيود الأشعة السينية، ولكشف تركيب البروتينات والأحماض النووية.

وحاجز الحيود المشبَّك (محززة الحيود) صفيحة زجاجية عليها خطوط منتظمة بينها أبعاد صغيرة متساوية. ويمكن للضوء المرور بين الخطوط فقط. والفجوات الطولية تكون متباعدة بعضها عن بعض، بمسافة تساوي طول الموجة الضوئية. وعندما يسقط شعاع متواز من ضوء أبيض على حاجز مشبك، يظهر نموذج من الضوء مختلف الألوان على الشاشة خلف الحاجز. وتظهر الألوان لأن الضوء الأبيض يتألف من ألوان مختلفة ذات أطوال موجية مختلفة. وتنحرف هذه الموجات الأطول بزوايا أكبر. ويستطيع العلماء التعرف على مادة ما بوساطة نموذج الألوان التي تنتجها خلال حاجز الحيود المشبَّك.

انظر أيضًا: **الضوء؛ الجزيء؛ الصوت؛ مقياس الطيف؛ الموجات.**

□□□□